

**PENGARUH *PNF (PROPIOCEPTIVE NEUROMUSCULAR  
FACILITATION)* TERHADAP FLEKSIBILITAS OTOT  
MEMBER *FITNESS CENTRE* PESONA MERAPI  
DI YOGYAKARTA**

**SKRIPSI**

Diajukan kepada Fakultas Ilmu Keolahragaan  
Universitas Negeri Yogyakarta  
untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan  
guna Memperoleh Gelar Sarjana Olahraga




Oleh:  
Robby Sakti Parevri  
13603141023

**PROGRAM STUDI ILMU KEOLAHRAGAAN  
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
2017**

### PERSETUJUAN

Skripsi yang berjudul "Pengaruh PNF (*Proprioceptive Neuromuscular Facilitation*) terhadap Fleksibilitas Otot Member di *Fitness Centre* Pesona Merapi" yang disusun oleh Robby Sakti Parevri, NIM 13603141023 ini telah disetujui oleh Pembimbing untuk diujikan.

Yogyakarta, 29 Januari 2017  
Pembimbing,



Eka Novita Indra, M.Kes  
NIP. 19821112 200501 1 001

#### SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang telah lazim.

Tanda tangan dosen penguji yang tertera dalam halaman pengesahan adalah asli. Jika tidak asli, saya siap menerima sanksi ditunda yudisium pada periode berikutnya.

Yogyakarta, 27 Januari 2017  
Yang menyatakan,



Robby Sakti Parevri  
NIM 13603141023


### PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul "Pengaruh PNF (*Proprioceptive Neuromuscular Facilitation*) terhadap Fleksibilitas Otot Member di *Fitness Centre* Pesona Merapi" yang disusun oleh Robby Sakti Parevri, NIM 13603141023 ini telah dipertahankan di depan Dewan Penguji pada tanggal 3 Februari 2017 dan dinyatakan lulus.

### DEWAN PENGUJI

Nama	Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
Eka Novita Indra, M.Kes	Ketua Penguji		21/2/17
Cerika Rismayanthi, M.Or	Sekretaris Penguji		22/2/17
Dr. Bambang Priyonoadi, M.Kes	Penguji I (Utama)		21/2/17

Yogyakarta, 23 Februari 2017  
Fakultas Ilmu Keolahragaan  
Dekan

  
Prof. Dr. Mawan S. Suherman, M.Ed.  
NIP. 196407071988121001

## **MOTTO**

1. Kegagalan di masa lalu, jadikan senjata di masa yang akan datang.
2. Ingatlah bahwa kesuksesan selalu disertai dengan kegagalan.
3. Jadilah diri sendiri dan jangan menjadi orang lain, walaupun dia terlihat lebih baik dari kita.
4. Jangan menunda-nunda untuk melakukan sesuatu pekerjaan karena tidak ada yang tahu apakah kita dapat bertemu hari esok atau tidak.

Penulis

## **PERSEMBAHAN**

Alhamdulillah, atas rahmat dan hidayah-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Skripsi ini penulis persembahkan untuk:

1. Bapak Tuparno dan Ibu Karmi yang telah mendukung, memberikan motivasi, membiayai, dan mendoakan sehingga bisa menjadi seperti saat ini.
2. Febri Kartika Sari sebagai kakak yang baik dan mau membimbing.
3. Teman-teman IKOR 2013, yang telah senantiasa membantu dalam segala hal dan memberikan kenangan-kenangan indah.

**PENGARUH PNF (*PROPIOCEPTIVE NEUROMUSCULAR FACILITATION*) TERHADAP FLEKSIBILITAS OTOT  
MEMBER *FITNESS CENTRE* PESONA MERAPI  
DI YOGYAKARTA**

Oleh:

**Robby Sakti Parevri  
13603141023**

**ABSTRAK**

Pengetahuan mengenai pentingnya peregangan, fleksibilitas dan PNF masih kurang. Padahal banyak sekali yang bisa di dapat dari melakukan aktifitas tersebut dalam berolahraga, misalnya terhindar dari cedera saat berlatih dan mengurangi atau mencegah kelelahan yang berlebih setelah olahraga. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh PNF (*Proprioceptive Neuromuscular Facilitation*) terhadap fleksibilitas otot *members fitness centre* Pesona Merapi.

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *quasi experimental design* dengan *Nonequivalent Control Grup Design*. Penelitian ini terdapat dua kelompok yaitu: kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kelompok eksperimen diberi perlakuan (*treatment*) pendinginan PNF dan kelompok kontrol tidak diberi perlakuan. Perlakuan yang diberikan peneliti sebanyak 16 kali pertemuan dengan frekuensi 4 kali dalam seminggu selama 4 minggu atau 1 bulan. Pengambilan sampel dalam penelitian ini dengan menggunakan *purposive sampling*. Sampel dalam penelitian ini yang masuk kriteria sebanyak 24 orang. Instrumen dalam penelitian ini adalah *Sit and Reach*. Analisis data menggunakan uji t (*paired sample t test*) pada taraf signifikansi 0,05.

Dari hasil penelitian diketahui bahwa terdapat pengaruh yang signifikan pada kelompok eksperimen yang mendapatkan perlakuan (*treatment*) PNF terhadap fleksibilitas otot member *fitness* Pesona Merapi, dibandingkan dengan kelompok kontrol yang tidak mendapatkan perlakuan (*treatment*). Hasil tersebut dapat dilihat dari hasil nilai  $t_{hitung}$  pada setiap kelompok yaitu, pada kelompok eksperimen nilai  $t_{hitung} (7.528) > t_{tabel} (2.200)$ , sedangkan pada kelompok kontrol nilai  $t_{hitung} (-0.053) > t_{tabel} (2.200)$ .

**Kata kunci :** *latihan PNF, fleksibilitas.*

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah S.W.T, karena atas kasih dan rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Skripsi dengan judul "Pengaruh PNF (*Proprioceptive Neuromuscular Facilitation*) terhadap Fleksibilitas Otot Member di *Fitness Centre* Pesona Merapi" dimaksudkan untuk meningkatkan fleksibilitas otot dengan latihan PNF.

Skripsi ini dapat terwujud dengan baik berkat uluran tangan dari berbagai pihak, teristimewa pembimbing. Oleh sebab itu, pada kesempatan ini disampaikan ucapan terima kasih sebesar-besarnya kepada yang terhormat:

1. Rektor Universitas Negeri Yogyakarta yang telah memberikan kesempatan pada peneliti untuk belajar di Universitas Negeri Yogyakarta.
2. Bapak Prof. Dr. Wawan S. Suherman, M. Ed., Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Yogyakarta yang telah memberikan izin penelitian.
3. Bapak dr. Pridjo Sudibjo, M.Kes, Sp.S., selaku Ketua Program Studi IKOR FIK UNY yang telah memberikan ijin untuk mengambil penelitian ini.
4. Ibu Eka Novita Indra, M.Kes., selaku pembimbing skripsi yang telah memberikan segala saran, arahan dan kesabaran dalam membimbing skripsi.
5. Bapak Drs. Margono, M.Pd., selaku penasihat akademik atas segala kesabaran dan memberi masukan dalam mengingatkan skripsi.
6. Semua pihak yang telah membantu baik secara langsung maupun tidak langsung sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.



Penulis menyadari dengan sepenuh hati, bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh sebab itu, kritik yang membangun akan diterima dengan senang hati untuk perbaikan lebih lanjut. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi dunia keolahragaan dan kebugaran khususnya.

Yogyakarta, .....2017

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK .....	vii
KATA PENGANTAR .....	viii
DAFTAR ISI .....	x
DAFTAR TABEL .....	xii
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiv
 BAB I. PENDAHULUAN .....	 1
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Identifikasi Masalah .....	5
C. Batasan Masalah .....	5
D. Rumusan Masalah .....	5
E. Tujuan Penelitian .....	6
F. Manfaat Penelitian .....	6
 BAB II. KAJIAN TEORI .....	 7
A. Deskripsi Teori .....	7
1. Definisi Latihan .....	7
2. Prinsip Latihan .....	8
3. Fase Latihan .....	13
4. Fleksibilitas .....	14
5. Peregangan .....	24
6. PNF .....	28
7. Profil <i>Fitness Centre</i> Pesona Merapi .....	34
B. Penelitian yang Relevan .....	35
C. Kerangka Berfikir .....	37
C. Hipotesis .....	38
 BAB III. METODE PENELITIAN .....	 39
A. Desain Penelitian .....	39
B. Populasi dan Sampel .....	40
C. Tempat dan Waktu Penelitian .....	42
D. Definisi Operasional Variabel .....	42
E. Instrumen dan Teknik Pengumpulan Data .....	42
F. Analisa Data .....	44
 BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....	 46
A. Hasil Penelitian .....	46

1. Karakteristik Subjek.....	46
2. Deskripsi Data.....	49
B. Analisis Data.....	53
1. Uji Normalitas.....	53
2. Uji Homogenitas .....	53
3. Uji Hipotesis .....	54
C. Pembahasan Hasil Penelitian .....	56
 BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	60
A. Kesimpulan .....	60
B. Implikasi.....	60
C. Keterbatasan Penelitian .....	60
D. Saran .....	61
 DAFTAR PUSTAKA .....	62
 LAMPIRAN.....	65

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Menu Program Latihan Fleksibilitas .....	23
Tabel 2. Penilaian atau Norma <i>Sit and Reach</i> .....	44
Tabel 3. Karakteristik Subjek Penelitian .....	46
Tabel 4. Deskripsi Hasil Fleksibilitas <i>pretest</i> dan <i>posttest</i> Kelompok Eksperimen .....	50
Tabel 5. Deskripsi Hasil Fleksibilitas <i>pretest</i> dan <i>posttest</i> Kelompok Kontrol .....	51
Tabel 6. Hasil Uji Normalitas Data .....	53
Tabel 7. Hasil Uji Homogenitas.....	54
Tabel 8. Uji Hipotesis (Uji T) Kelompok Eksperimen .....	54
Tabel 9. Uji Hipotesis (Uji T) Kelompok Kontrol.....	55

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. <i>Muscle Spindle and Golgi Tendo Organ</i> .....	20
Gambar 2. Sasaran Otot <i>Pectoralis Major</i> .....	32
Gambar 3. Sasaran Otot <i>Latissimus Dorsi</i> .....	32
Gambar 4. Sasaran Otot <i>Deltoideus</i> dan <i>Fleksor</i> .....	33
Gambar 5. Sasaran Otot <i>Deltoideus</i> dan <i>Fleksor</i> .....	33
Gambar 6. Sasaran Otot <i>Abdominis</i> , <i>Pectoralis Major</i> , & <i>Sendi Panggul</i> .	33
Gambar 7. Sasaran Otot <i>Quadriceps</i> .....	33
Gambar 8. Sasaran Otot <i>Hamstring</i> .....	33
Gambar 9. Sasaran Otot <i>Latissimus Dorsi</i> , <i>Deltoideus</i> , <i>Hamstring</i> dan Sendi Panggul.....	34
Gambar 10. Sasaran Otot <i>Hamstring</i> dan Sendi Panggul.....	34
Gambar 11. Kerangka Berfikir.....	38
Gambar 12. Desain <i>Nonequivalent Control Grup Design</i> .....	40
Gambar 13. <i>Ordinal Pairing</i> (desain A-B-B-A).....	41
Gambar 14. <i>Box Sit and Reach</i> .....	43
Gambar 15. Tes <i>Sit and Reach</i> .....	44
Gambar 16. Diagram Karakteristik Subjek Berdasarkan Umur.....	48
Gambar 17. Diagram Karakteristik Subjek Berdasarkan Berat Badan .....	48
Gambar 18. Diagram Karakteristik Subjek Berdasarkan Tinggi Badan .....	49
Gambar 19. Diagram Hasil Fleksibilitas <i>pretest</i> dan <i>posttest</i> Kelompok Eksperimen.....	50
Gambar 20. Diagram Hasil Fleksibilitas <i>pretest</i> dan <i>posttest</i> Kelompok Kontrol .....	52

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Permohonan Izin Penelitian.....	66
Lampiran 2. Surat Izin Penelitian.....	67
Lampiran 3. Surat Peminjaman Alat.....	68
Lampiran 4. Monitoring Bimbingan Tugas Akhir .....	70
Lampiran 5. Data Hasil Pretest <i>sit and reach</i> .....	71
Lampiran 6. Data Hasil Posttest <i>sit and reach</i> .....	72
Lampiran 7. Hasil Analisis Data .....	73
Lampiran 8. Program Kegiatan Penelitian .....	78
Lampiran 9. Daftar Hadir .....	81
Lampiran 10. Dokumentasi Penelitian .....	82

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang Masalah**

Pada zaman sekarang olahraga tidak hanya dipandang sebagai sarana prestatif semata, karena berdasarkan pada UU SKN No. 3 Tahun 2005 tentang ruang lingkup olahraga yaitu olahraga prestasi, olahraga pendidikan dan olahraga kesehatan. Olahraga merupakan salah satu sarana yang bisa digunakan untuk memperoleh kebugaran jasmani agar memiliki tubuh yang bugar dan sehat. Olahraga dapat dilakukan oleh semua orang dari anak-anak hingga yang lanjut usia pun masih dapat melakukan olahraga karena olahraga tidak membedakan umur, jenis kelamin, ras, suku, agama dan status sosial setiap orang sehingga semua orang bisa melakukan olahraga.

Banyak sarana olahraga yang dapat digunakan untuk menunjang kebugaran jasmani seseorang sesuai dengan hobi masing-masing. Ada yang dengan bermain basket, berenang dan sampai yang berolahraga di pusat kebugaran (*fitness centre*). *Fitness centre* merupakan salah satu pilihan untuk berolahraga dengan tempat yang nyaman, membantu seseorang yang memiliki waktu luang terbatas karena *fitness centre* buka dari pagi hari hingga malam, sehingga untuk berlatih bisa disesuaikan dengan waktu luang yang dimiliki. Adanya instruktur juga merupakan kelebihan dari *fitness centre* yang membantu dalam proses berlatih. Biasanya di *fitness centre* menawarkan berbagai program latihan seperti program kebugaran jasmani (*physical fitness*), program menurunkan berat badan (*fat lose*), *body shaping*, *weight gain*, dan

*body bulding*, meskipun demikian olahraga yang di lakukan di pusat kebugaran lebih dominan dengan latihan beban (*weight training*).

Pada prinsipnya berlatih dengan latihan beban sama seperti olahraga pada umumnya kegiatan awal yang di lakukan yaitu melakukan pemanasan (*warming up*), latihan inti dan pendingan (*cooling down*). Kegiatan pemanasan penting dilakukan agar sebelum melakukan latihan inti baik dengan beban dalam ataupun dengan beban luar, sehingga otot-otot sudah siap di gunakan agar terhindar dari cedera, begitu pun dengan pendinginan sama pentingnya dilakukan setelah latihan agar otot-otot yang berkontraksi bisa kembali rileks. Tetapi hal tersebut sering kali dilupakan oleh sebagian orang setelah melakukan pemanasan latihan inti dan pendinginanya dilupakan begitu saja. Padahal setelah latihan semua otot terasa tegang karena masih berkontraksi, apabila dibiarkan begitu saja otot-otot dan persendian akan menjadi kaku tidak fleksibel dan terasa sakit keesokan harinya.

Agar fleksibilitas otot tetap terjaga dengan baik, maka saat sebelum dan setelah berolahraga jangan melupakan peregangan, karena dengan melakukan peregangan fleksibilitas otot tetap terjaga. Kurang lentuk (lentur) adalah salah satu faktor utama menyebabkan gerakan yang kurang maksimal, termasuk pula penyebab dari banyaknya ketegangan dan sobeknya otot dalam berlatih. Apabila rutin melakukan peregangan, fleksibilitas otot akan tetap terjaga kelenturannya terutama bagi *members fitness* karena aktivitas latihan beban yang berat akan menyebabkan tubuh terasa pegal dan tidak fleksibel.



*Members fitness* Pesona Merapi yang melakukan latihan beban biasanya hanya fokus pada pembentukan badannya agar mempunyai kekuatan dan otot yang besar sedangkan kelentukannya sering diabaikan tidak terlatih. Padahal fleksibilitas merupakan salah satu komponen penting yang harus dilatih karena masuk ke dalam komponen kebugaran yang berhubungan dengan kesehatan selain daya tahan jantung paru, kekuatan otot, daya tahan otot, dan komposisi tubuh. Kelentukan dapat dilatih dengan empat metode peregangan yaitu, metode dinamis, statis, pasif dan kontraksi-relaksasi atau PNF.

Salah satu bentuk latihan untuk meningkatkan kemampuan fleksibilitas adalah metode latihan PNF. PNF (*Proprioceptive Neuromuscular Facilitation*) atau kontraksi-relaksasi merupakan salah satu bentuk latihan kelentukan dengan peregangan yang dibantu oleh orang lain saat kontraksi dan relaksasi. Teknik PNF menawarkan keuntungan dan manfaat yang lebih luas dibandingkan metode-metode peregangan konvensional lainnya, kemudian dapat meningkatkan relaksasi pada otot yang diregangkan, lebih lagi teknik PNF paling baik untuk mengembangkan atau membangun teknik fleksibilitas tubuh. Akan tetapi masih banyak orang yang belum mengenal PNF padahal manfaat dari PNF sangat penting bagi tubuh.

Permasalahan *members* di *fitness centre* tersebut kemudian mendorong peneliti untuk melakukan pengamatan mendalam mengenai aktivitas kebugaran. Pengamatan peneliti terhadap aktivitas kebugaran selama kurang lebih 1 bulan ketika melakukan PKL Kedua periode 30 September – 9 Desember 2016 di *Fitness Centre* Pesona Merapi, terdapat temuan yang

menarik. Peneliti menemukan kenyataan bahwa terdapat banyak *members* yang menjalankan latihan beban, akan tetapi para member mempunyai suatu masalah yang sama yaitu tidak melakukan pendinginan serta penguluran otot setelah selesai latihan yang dapat menyebabkan terjadinya cedera dan DOMS (*Delayed Onset Muscle Soreness*) atau rasa nyeri pada otot yang disebabkan oleh beberapa faktor seperti belum beradaptasi dengan aktifitas latihan baru, terjadi penumpukan asam laktat, pembuangan zat beracun yang tidak lancar, serta melakukan latihan yang tidak terprogram atau berlebihan (Cheung et al., 2003: 145-164). Kebanyakan diantara *members* setelah selesai latihan yang dilakukan hanyalah duduk kemudian berbincang-bincang dengan member lainnya. Apabila dibandingkan dengan kalangan akademisi ilmu keolahragaan yang sudah mengenal PNF, berdasarkan hasil observasi rupanya kondisi di lapangan sangat berbeda. Dalam perkembangannya, peregangan PNF ini seharusnya bisa diterapkan di tempat-tempat kebugaran yang memiliki banyak informasi untuk menjaga kebugaran ternyata belum banyak diketahui oleh instruktur hingga member di lingkungan *fitness* Pesona Merapi.

Kondisi inilah yang kemudian mendorong peneliti untuk memperkenalkan PNF (*Proprioceptive Neuromuscular Facilitation*) kepada *members Fitness Centre* Pesona Merapi. Oleh karenanya, data empirik sangat dibutuhkan untuk mengetahui hasil program latihan. Sebuah tes dan pengukuran diperlukan untuk memperoleh data-data empirik yang menunjukkan tingkat keberhasilan program latihan tersebut. Berpijak dari kebutuhan tersebut, maka peneliti memilih untuk melakukan penelitian

dengan judul "Pengaruh PNF (*Proprioceptive Neuromuscular Facilitation*) terhadap Fleksibilitas Otot Member di *Fitness Centre* Pesona Merapi".

## **B. Identifikasi masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Kurangnya kesadaran *members fitness centre* Pesona Merapi tentang pentingnya peregangan sebelum dan sesudah latihan beban.
2. Banyak *members fitness centre* Pesona Merapi yang belum mengetahui tentang pentingnya fleksibilitas untuk menjaga kelenturan otot agar gerakan saat mengangkat beban bisa maksimal.
3. Banyak *members fitness centre* Pesona Merapi yang tidak melakukan pendinginan setelah latihan sehingga menyebabkan terjadinya cedera dan DOMS (*Delayed Onset Muscle Soreness*).
4. Belum diketahuinya pengaruh latihan PNF terhadap fleksibilitas otot pada *members fitness centre* Pesona Merapi

## **C. Batasan Masalah**

Agar masalah yang diselidiki tidak terlampau luas, maka penelitian ini dibatasi pada masalah "Pengaruh PNF terhadap Fleksibilitas Otot Member di *Fitness Centre* Pesona Merapi".

## **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan pada batasan masalah di atas, maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut: adakah pengaruh PNF terhadap fleksibilitas otot *members fitness centre* Pesona Merapi?

## **E. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan masalah yang telah dirumuskan tersebut di atas, maka penelitian ini bertujuan untuk: mengetahui pengaruh PNF terhadap fleksibilitas otot *members fitness centre* Pesona Merapi.

## **F. Manfaat Penelitian**

### **1. Teoritis**

- a. Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai sarana untuk memperkaya dan mengembangkan ilmu pengetahuan yang berhubungan dengan latihan beban terhadap kebugaran jasmani dan fleksibilitas.
- b. Bagi mahasiswa prodi Ilmu Keolahragaan pada khususnya, dapat digunakan sebagai acuan atau referensi untuk penelitian-penelitian selanjutnya khususnya di bidang kebugaran.

### **2. Praktis**

- a. Bagi para *Members Fitness Centre* Pesona Merapi yang terlibat dalam penelitian ini, keterlibatan member dalam penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan pentingnya dalam penerapan peregangan yang dapat digunakan untuk melatih fleksibilitas otot.
- b. Bagi Instruktur agar mengingatkan kembali akan pentingnya melakukan peregangan dalam latihan agar tidak hanya melatih kekuatan otot maupun daya tahan ototnya saja tetapi juga melatih fleksibilitas ototnya juga.

## **BAB II KAJIAN TEORI**

### **A. DESKRIPSI TEORI**

#### **1. Definisi Latihan**

Menurut Syarif (2014: 53) Latihan adalah proses berlatih yang dilakukan secara teratur, terencana berulang-ulang dan semakin lama semakin bertambah bebannya, serta dimulai dari yang sederhana ke yang lebih kompleks. Latihan untuk kebugaran jasmani merupakan suatu proses sistematis untuk mengembangkan dan mempertahankan unsur-unsur kebugaran jasmani yang dilakukan dalam waktu lama, ditingkatkan secara progresif, beban bersifat individual dan dilakukan secara terus-menerus (Suharjana, 2013: 38). Latihan kebugaran jasmani bertujuan untuk meningkatkan kualitas fungsional tubuh yang meliputi kualitas daya tahan paru jantung, kekuatan otot, daya tahan otot, kelentukan, dan komposisi tubuh begitulah pendapat Faidillah (2006: 10).

Latihan adalah suatu proses yang sistematis dengan tujuan meningkatkan kesegaran jasmani seseorang atlet dengan suatu aktifitas yang dipilih, sedang pada umumnya masyarakat mengatakan latihan atau berlatih yang maksudnya untuk melakukan suatu kegiatan yang dilakukan secara berulang-ulang untuk menambah pengetahuan dan keterampilan. Didalam melakukan harus secara berulang-ulang maksudnya, gerakan-gerakan yang tadinya sukar untuk dilakukan menjadi mudah untuk dilakukan dan didalam melakukan gerakan-gerakannya menjadi otomatis, relaksasi dan semakin menghemat tenaga.

Sukadiyanto (2011: 5) mengatakan latihan berasal dari kata dalam bahasa Inggris yang dapat mengandung beberapa makna seperti: *practice*, *exercise*, dan *training*. *Practice* adalah aktivitas untuk meningkatkan keterampilan (kemahiran) berolahraga dengan menggunakan berbagai peralatan sesuai dengan tujuan dan kebutuhan cabang olahraganya. *Exercise* perangkat utama dalam proses latihan harian untuk meningkatkan kualitas fungsi sistem organ tubuh manusia, sehingga mempermudah olahragawan dalam penyempurnaan gerak. *Training* adalah penerapan dari suatu perencanaan untuk meningkatkan kemampuan berolahraga yang berisikan materi teori dan praktek, metode, dan aturan pelaksanaan sesuai dengan tujuan dan sasaran yang akan dicapai.

## **2. Prinsip Latihan**

Latihan yang tepat hendaknya juga menerapkan prinsip-prinsip dasar latihan guna mencapai kinerja fisik yang maksimal bagi seseorang. Berikut prinsip-prinsip latihan agar tujuan latihan tercapai, antara lain:

### **a. Prinsip Individual**

Djoko Pekik (2002: 51) mengatakan prinsip individual harus memperhatikan pembebanan latihan harus diberikan sesuai dengan potensi perorangan. Oleh karena itu, dalam merespon beban latihan untuk setiap olahragawan tentu akan berbeda-beda, sehingga beban latihan harus disesuaikan dengan kemampuan masing-masing individu dan tidak boleh disamaratakan (Sukadiyanto, 2011: 15).

b. Prinsip Adaptasi (*Adaptation*)

Adaptasi latihan adalah sekelompok otot yang semula lemah setelah dilatih mampu beradaptasi kemudian jadi lebih kuat (Djoko Pekik, 2002: 43). Dengan latihan normal, maka perhitungan jumlah tenaga yang dipergunakan untuk melawan beban akan berkurang disebabkan oleh adaptasi latihan (Suharjana, 2013: 40).

c. Prinsip Beban Lebih (*Overload*)

Syarif (2014: 43) mengemukakan bahwa setiap latihan harus ada peningkatan baik fisik, teknik, mental, secara terprogram dan bertahap agar mengarah ke tingkat yang lebih tinggi. Sedangkan pendapat Sukadiyanto (2011: 18) beban latihan harus mencapai atau melampaui sedikit di atas ambang rangsang. Jadi dalam membuat dan melaksanakan sebuah program latihan harus berpegang pada prinsip beban berlebih (*overload*) untuk meningkatkan kemampuan secara periodik (Djoko Pekik, 2002: 43).

d. Prinsip Progresif (Peningkatan)

Progresif adalah kenaikan beban latihan dibandingkan dengan latihan yang dijalankan sebelumnya (Suharjana, 2013: 40). Sedangkan pendapat Sukadiyanto (2011: 19) latihan bersifat progresif, artinya dalam pelaksanaan latihan dilakukan dari yang mudah ke yang sukar, sederhana ke kompleks, umum ke khusus, bagian ke keseluruhan, ringan ke berat, dan dari kuantitas ke kualitas, serta dilaksanakan secara ajeg, maju dan berkelanjutan. Jadi dapat dikatakan bahwa proses latihan harus

dilakukan secara kontinyu dan meningkat melanjutkan latihan sebelumnya.

e. Prinsip Spesifikasi (Kekhususan)

Giri Wiarto (2015: 33) mengatakan bentuk latihan hendaknya bersifat spesifik sesuai dengan maksud dan tujuan latihan yang dilakukan. Latihan yang dilakukan harus mengarah pada perubahan fungsional meliputi kelompok otot atau sistem energi yang dikembangkan (Suharjana, 2013: 41). Jadi setiap latihan yang dilakukan harus dipilih sesuai dengan cabang olahraga agar mencapai tujuan yang diinginkan.

f. Prinsip Variasi (*Variation*)

Proses latihan yang lama memerlukan kreatifitas dari pelatih untuk membuat proses pelatihan tidak membosankan (Syarif, 2014: 46). Diperkuat pendapat Djoko Pekik (2002: 50) yang mengatakan pelatih harus mampu menciptakan berbagai variasi latihan baik metode maupun bentuk latihan dengan tidak mengabaikan sasaran latihan yang telah ditetapkan. Program latihan yang baik harus disusun secara variatif untuk menghindari kejenuhan, keengganan dan keresahan yang merupakan kelelahan secara psikologis dan dapat menjaga olahragawan agar tetap bersemangat dalam berlatih (Sukadiyanto, 2011: 20).

g. Prinsip Latihan Jangka Panjang

Sukadiyanto (2011: 21) mengatakan untuk meraih prestasi terbaik diperlukan proses latihan dalam jangka waktu yang lama. Untuk usaha



peningkatan prestasi atlet proses pelatihan harus terus menerus sepanjang tahun tanpa mengenal selesai atau berkelanjutan tanpa henti sepanjang tahun secara progresif dan terprogram (Syarif, 2014: 43)

h. Prinsip Berkebalikan (*Reversibility*)

Djoko Pekik (2002: 46), “Jika anda tidak menggunakan, anda akan kehilangan” itulah filsafat prinsip *reversible* artinya adaptasi latihan yang telah dicapai akan berkurang bahkan hilang, jika latihan tidak berlanjut. Pendapat Djoko diperkuat oleh Sukadiyanto (2011: 22) prinsip berkebalikan artinya bila olahragawan berhenti dari latihan dalam waktu tertentu bahkan dalam waktu yang lama, maka kualitas organ tubuhnya akan mengalami penurunan fungsi secara otomatis. Kualitas otot akan berangsur-angsur menurun kembali apabila tidak dilatih secara teratur dan kontinyu (Suharjana, 2013: 41).

Sukadiyanto (2011: 25-26) berpendapat bahwa dalam proses latihan yang tepat akan mengakibatkan terjadinya superkompensasi dan memberikan dampak yang positif terhadap keadaan tubuh olahragawan. Menurut Djoko Pekik (2002: 43) superkompensasi adalah proses peningkatan pada kondisi awal yang secara bertahap mengarah ke tingkat yang lebih tinggi bila pembebanan yang diberikan tepat di atas ambang kepekaan disertai dengan pemulihan (*recovery*) yang cukup. Dalam menyusun dan merencanakan proses latihan seorang pelatih harus mempertimbangkan faktor-faktor yang disebut komponen-komponen latihan. Adapun macam komponen latihan

menurut Sukadiyanto (2011: 26-32) dan Djoko Pekik (2002; 53-58), antara lain:

- a. Intensitas adalah ukuran yang menunjukkan kualitas suatu rangsang atau pembebanan.
- b. Volume adalah ukuran yang menunjukkan kuantitas latihan, misalnya: waktu tempuh, jumlah beban, jumlah repetisi-set-seri.
- c. *Recovery* adalah waktu istirahat yang diberikan pada saat antar set atau antar repetisi.
- d. Repetisi adalah jumlah ulangan dalam satu item latihan (banyaknya angkatan pada latihan beban).
- e. *Interval* adalah waktu istirahat yang diberikan pada saat antar seri, sirkuit, atau antar sesi per unit latihan.
- f. Set adalah kumpulan jumlah ulangan latihan.
- g. Irama adalah ukuran yang menunjukkan kecepatan pelaksanaan suatu perangsangan atau pembebanan.
- h. Seri adalah serangkaian atau sejumlah set yang sering dipergunakan dalam *circuit training*.
- i. Sesi adalah jumlah materi program latihan yang disusun dan harus dilakukan dalam satu kali pertemuan.
- j. Durasi adalah waktu atau lama latihan.
- k. Frekuensi adalah jumlah latihan yang dilakukan dalam periode waktu tertentu.
- l. Densitas adalah ukuran derajat kepadatan latihan.

### 3. Fase Latihan

Setiap kegiatan latihan hendaknya dilakukan sesuai dengan urutan latihan (fase-fase latihan) agar mendapatkan hasil yang optimal. Tahapan latihan terdiri dari pendahuluan, pemanasan (*warm-up*), kondisioning (latihan inti), dan penenangan (*cool down*) begitulah pendapat Djoko Pekik Irianto (2002: 59). Pendapat Djoko diperkuat oleh Suharjana (2013: 42-45) yang mengatakan fase-fase latihan merupakan dasar fisiologis yang harus diperhatikan, terdapat 3 fase latihan yaitu pemanasan, inti, dan pendinginan.

#### a. Pemanasan

Pemanasan merupakan kegiatan yang bertujuan untuk mempersiapkan fisik dan psikis saat latihan serta untuk menghindari cedera. Thomas dan Roger (2014: 42) mengatakan:

*The warm-up is an essential part of any well conceived weight training program. Warm-up activities raise the body temperature and increase blood flow to the muscle, making them more pliable and less likely to become injured when challenged to contract against heavy loads.*

Berdasarkan pendapat diatas pemanasan merupakan bagian penting dalam program latihan beban, karena dengan pemanasan dapat meningkatkan suhu tubuh, dan membuat otot lebih lentur sehingga terhindar dari cedera saat menerima beban berat. Pemanasan yang baik harus bisa mencapai suhu 38 derajat Celcius, detak jantung 50-60% MHR (*Maximum Heart Rate*), dan dilakukan selama 5-10 menit.

#### b. Latihan Inti

Latihan inti berisi serangkaian latihan yang telah disiapkan sesuai dengan tujuan latihan. Menurut Djoko Pekik (2002: 60) latihan inti atau utama meliputi latihan fisik, teknik atau mental. Latihan ini biasanya memakan waktu 20-60 menit.

#### c. Pendinginan

Pendinginan merupakan bagian penting dan tidak boleh diabaikan dalam latihan. Pendinginan dilakukan segera setelah latihan inti selesai dengan tujuan mengembalikan kondisi fisik dan psikis peserta latihan. Apabila penenangan dilakukan dengan baik akan mempercepat proses *recovery*, meminimalkan rasa sakit atau nyeri setelah proses berlatih (Djoko Pekik, 2002: 61). Lamanya pendinginan berkisar adalah 5-10 menit.

### 4. Fleksibilitas

#### a. Pengertian Fleksibilitas

*Flexibility* adalah luas gerak satu persendian atau beberapa persendian (Suharjana, 2013: 109). Dalam bahasa Indonesia *flexibility* sering disebut fleksibilitas. Menurut Renold C. Ibrahim, Dkk (2015: 329) fleksibilitas merupakan kemampuan dari sebuah sendi, otot, dan ligamen di sekitarnya untuk bergerak dengan leluasa dan nyaman dalam ruang gerak maksimal yang diharapkan. Sedangkan menurut Yuliana Ratmawati, Dkk (2016: 19) fleksibilitas adalah efektivitas

seseorang dalam menyesuaikan diri untuk segala aktivitas dengan penguluran tubuh pada bidang sendi yang luas.

Dari beberapa pendapat di atas mengenai pengertian fleksibilitas, maka dapat disimpulkan bahwa fleksibilitas adalah kemampuan untuk melakukan gerak dalam ruang gerak sendi. Kemampuan yang dimaksudkan merupakan prasyarat untuk menampilkan suatu keterampilan yang memerlukan ruang gerak sendi yang luas dan memudahkan untuk melakukan gerakan-gerakan yang cepat dan lincah. Keberhasilan untuk menampilkan gerakan demikian itu sangat ditentukan oleh luasnya ruang gerak sendi.

Menurut Abdul Alim (2010:1) dalam artikelnya yang berjudul “Latihan Fleksibilitas dengan Metode PNF”, Komponen fleksibilitas merupakan unsur yang penting dalam pembinaan olahraga prestasi. Oleh Karena itu, fleksibilitas sangat berpengaruh terhadap komponen biomotor yang lain. Kurang lentuk (lentur) adalah salah satu faktor yang utama yang menyebabkan prestasi yang kurang memuaskan dan teknik yang tidak efisien, termasuk pula penyebab dari banyak ketegangan dan sobeknya otot dalam berolahraga. Kelentukan yang tidak memadai akan memaksa otot untuk bekerja lebih keras untuk mengatasi tahanan kegiatan yang dinamis dan berlangsung lama (Abdul Alim, 2010: 1).

Menurut Fox yang dikutip (Suharjana, 2013: 109) fleksibilitas mencakup dua hal yang saling berhubungan, yaitu kelentukan dan

kelenturan. Djoko Pekik yang dikutip (Suharjana, 2013: 109), Kelenturan adalah keadaan fleksibilitas antara tulang dan persendian, sedangkan kelenturan adalah keadaan fleksibilitas antara tingkat elastisitas otot, tendo, dan ligamen. Menurut Sukadiyanto (2011: 137) ada dua macam fleksibilitas, yaitu (1) fleksibilitas statis, dan (2) fleksibilitas dinamis. Pada fleksibilitas statis ditentukan oleh ukuran dari luas gerak satu persendian atau beberapa persendian. Sebagai contoh untuk mengukur luas gerak persendian tulang belakang dengan cara *sit and reach*. Sedangkan fleksibilitas dinamis adalah kemampuan seseorang dalam bergerak dengan kecepatan yang tinggi. Sebagai contoh fleksibilitas dinamis dalam cabang olahraga senam perlombaan.

Tes *sit and reach* (SR) tes yang digunakan dalam beberapa kasus untuk mengukur fleksibilitas tubuh total (Koebel, Swank, & Shelburne, 1992). Di dalam melakukan tes *sit and reach* untuk mengukur luas persendian tulang belakang, sendi panggul, dan *hamstrings* banyak peran atau kontribusi dari otot lain yang ikut bekerja saat melakukan *sit and reach*. Menurut Martinez et al (2013: 8) tentang keterlibatan otot lain dalam tes *sit and reach* dibedakan menjadi dua bagian yaitu otot *anterior* (depan) dan otot *posterior* (belakang). Didalam kelompok otot *posterior* meliputi otot *bicep femoris*, *semitendinosus*, *gluteus maximus*, *dorsal lumbar*, *tricep longitudinal*, *trapezius*, dan *latissimus dorsi*, sedangkan pada kelompok otot *anterior* meliputi otot *rectus abdominal*, *rectus femoris*, *pectoralis major*, *biceps longitudinal*. Dengan demikian

tes *sit and reach* bisa mewakili untuk mengukur fleksibilitas otot tubuh karena banyak otot lain yang ikut berperan atau berkontribusi tidak hanya persendian tulang belakang, fleksi batang tubuh, sendi panggul dan *hamstrings*.

#### b. Faktor yang Mempengaruhi Fleksibilitas

Fleksibilitas setiap orang pasti berbeda-beda. Banyak faktor yang dapat mempengaruhi fleksibilitas seseorang karena dengan metode latihan dan jumlah waktu yang sama belum tentu hasilnya sama. Secara garis besar faktor-faktor yang mempengaruhi fleksibilitas antara lain:

##### 1) Elastisitas otot, tendo dan ligamen

Sukadiyanto (2011: 138) mengatakan bahwa tingkat elastisitas otot, tendo, dan ligamen sangat dipengaruhi oleh keadaan suhu atau temperatur tubuh dan lingkungan, semakin panas suhu tubuh dan lingkungan, maka kondisi otot akan relatif lebih elastis dari pada suhu tubuh normal. Suhu tubuh dan suhu otot ditingkatkan dengan melakukan pemanasan, demikian pula luas suatu gerakan. Luas suatu gerakan meningkat mengikuti suatu latihan pemanasan, semenjak itu aktivitas jasmani yang progresif meningkatkan aliran darah pada suatu otot sehingga serabut otot menjadi lebih elastis (Tite Juliantine, 2011: 25).

##### 2) Susunan tulang dan bentuk persendian

Susunan tulang dan bentuk persendian ikut berpengaruh karena tidak semua persendian dapat melakukan gerakan yang

sama, hanya persendian tertentu yang dapat melakukan gerakan-gerakan seperti rotasi, fleksi, aduksi, maupun abduksi (Sukadiyanto, 2011: 138). Orang yang memiliki persendian dengan jenis diarthrodial memiliki tingkat fleksibilitas yang lebih tinggi dibandingkan dengan orang yang memiliki persendian dengan jenis sinarthrodial. Hal ini disebabkan karena pada sendi jenis diarthrodial, memiliki sifat fisik yang berpengaruh terhadap tingkat fleksibilitas yang tinggi (Tite Juliantine, 2011: 25).

### 3) Umur dan jenis kelamin

Sukadiyanto (2011: 138) berpendapat bahwa fleksibilitas hukumnya berbanding terbalik dengan umur, tingkat fleksibilitas pada anak-anak relatif lebih fleksibel dari pada orang tua. Maksud dari pernyataan tersebut adalah fleksibilitas meningkat pada waktu kanak-kanak sampai masa remaja kemudian menetap, selanjutnya dengan bertambahnya usia, terjadi penurunan mobilitas secara berangsur-angsur. Jenis kelamin juga berpengaruh terhadap fleksibilitas, dimana wanita lebih lentur daripada laki-laki karena tulang-tulangnya lebih kecil dan otot-ototnya lebih sedikit (Tite Juliantine, 2011: 26).

### 4) Bioritme

Bioritme adalah gelombang atau irama hidup manusia pada waktu-waktu tertentu dalam satu hari, kondisi elastisitas otot dan keluasan ruang gerak persendian yang paling baik terjadi antara



pukul 10.00–11.00 pada pagi hari, dan antara pukul 16.00-17.00 pada sore hari (Sukadiyanto, 2011: 38).

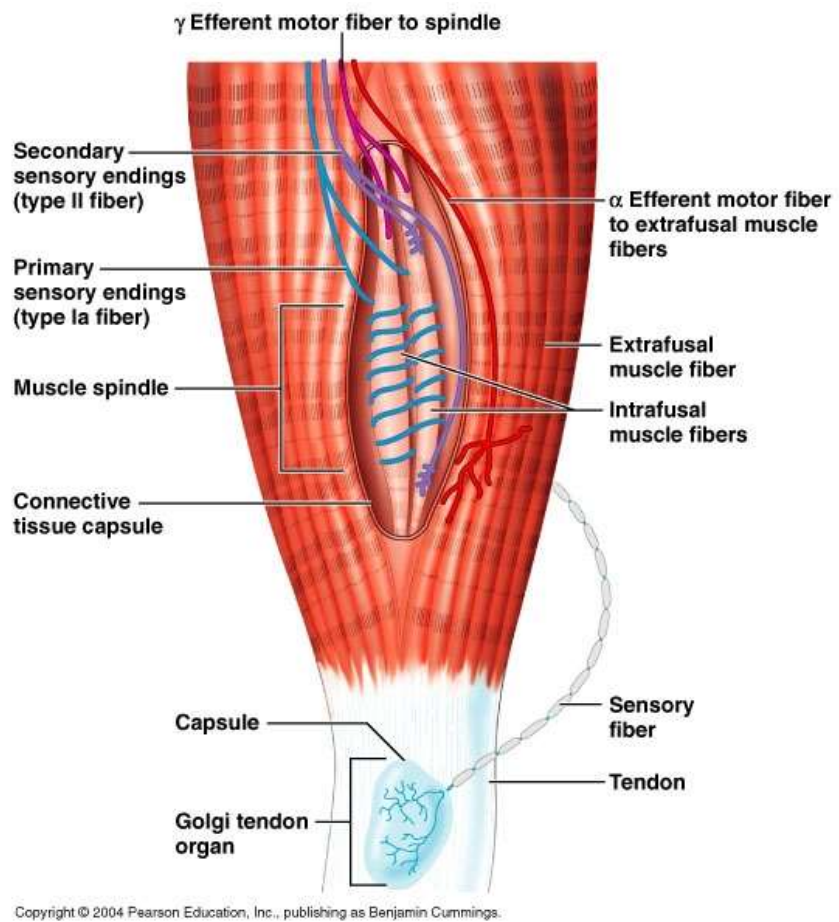
#### 5) Propioseptor

Proprioseptor adalah reseptor yang mendeteksi perubahan di dalam alat itu sendiri. Setiap perubahan dalam otot selalu dideteksi oleh propioseptor untuk diinformasikan ke susunan syaraf pusat, dari syaraf pusat dikeluarkan instruksi untuk menyesuaikan kondisi otot. Peran dari propioseptor adalah mengirim aliran informasi secara terus menerus kepada susunan syaraf pusat (Tite Juliantine, 2011: 40).

Terdapat dua propioseptor penting yang terlibat dalam mekanisme peregangan dan fleksibilitas yaitu *muscle spindle* dan *golgi tendo organ*. *Muscle spindle* terletak di dalam otot berfungsi untuk yang menerima rangsang dari regangan otot. *Muscle spindle* memiliki dua reseptor yaitu *anulospiral* yang merespon perubahan berupa regangan, khususnya peningkatan regangan/ketegangan otot yang bersifat mendadak dan *flower spray* yang mendeteksi dan mengatur perubahan panjang dan ketegangan *muscle spindle* (Giriwijoyo, 2013: 182-184).

*Golgi tendon organ* (GTO) terletak di dalam tendo berfungsi untuk mendeteksi besar ketegangan yang terjadi dalam sistem otot-tendo, bila kontraksi otot begitu kuat maka *golgi tendon organ* akan mengirim hambatan yang kuat terhadap *pool motor neuron alpha*

sehingga kontraksi otot berhenti (Giriwijoyo, 2013: 185-186). Hal ini untuk mencegah terjadinya sobekan otot sebagai akibat tegangan yang berlebihan. Dalam hal ini refleks GTO merupakan pelindung untuk mencegah terjadinya sobekan otot, namun dapat juga bekerja sama dengan *muscle spindle* untuk mengontrol seluruh kontraksi otot dalam pergerakan tubuh (Tite Juliantine, 2011: 40).



Gambar 1. *Muscle Spindle and Golgi Tendo Organ*  
 Sumber: Gambar *image* diunduh 05/02/2017 pukul 13.59.

Dalam proses yang berulang-ulang dengan protokol yang konsisten, nosisepsi, atau penyebab jumlah penghambatan GTO,

menurun karena menjadi lebih terbiasa dengan peningkatan otot dan panjang tendon, serta peningkatan kekuatan. GTO beradaptasi dengan peningkatan panjang dan kekuatan ambang batas, yang memungkinkan untuk produksi kekuatan yang lebih besar. Dengan meningkatnya panjang otot, kemampuan untuk menghasilkan kekuatan yang lebih besar karena hubungan panjang-ketegangan. Dengan meningkatnya ROM (*Range of Motion*), dan penurunan penghambatan GTO, otot mungkin dapat meningkatkan kekuatan dan produksi kekuatannya (Kayla B, dkk, 2012: 110-111).

Dalam peragangan PNF yang terjadi pada hal ini refleks GTO merupakan pelindung untuk mencegah terjadinya sobekan otot, namun dapat juga bekerja sama dengan *muscle spindle* untuk mengontrol seluruh kontraksi otot dalam pergerakan tubuh. Sedangkan peran *golgi tendon organs* dalam proses pergerakan atau pengaturan motorik adalah mendeteksi ketegangan selama kontraksi otot atau peregangan otot. Namun antara *golgi tendon organs* dengan *muscle spindle* ada perbedaan fungsi. *Muscle spindle* berfungsi untuk mendeteksi perubahan panjang serabut otot, sedangkan *golgi tendon organs* berfungsi mendeteksi ketegangan otot (Tite Juliantine, 2011: 40). Dengan demikian dapat dikatakan ketika melakukan peregangan PNF dapat meningkatkan kelentukan (fleksibilitas) dengan adanya kerjasama antara *muscle spindle* dan *golgi tendon organs*.

### c. Prinsip Latihan Fleksibilitas

Dalam membahas mengenai prinsip latihan fleksibilitas perlu diketahui tentang metode latihannya yaitu dengan cara peregangan (*stretching*). Berdasarkan metode latihan fleksibilitas dengan cara peregangan, maka ada beberapa prinsip yang harus diperhatikan sebelum dilakukan. Adapun prinsip-prinsip latihan peregangan menurut Sukadiyanto (2011: 139), antara lain adalah:

- 1) Harus didahului dengan aktivitas pemanasan bertujuan untuk menaikkan suhu tubuh sehingga denyut jantung mencapai 120-130 kali per menit.
- 2) Waktu peregangan sebelum latihan inti berkisar antara 20-25 detik, sedangkan untuk setelah latihan berkisar antara 10–15 detik pada setiap jenis peregangan.
- 3) Gerakan yang dilakukan tidak boleh dihentikan, tetapi harus secara perlahan.
- 4) Selama proses peregangan pernapasan tetap harus berjalan normal seperti biasa.
- 5) Peregangan dilakukan mulai kelompok otot besar baru menuju pada kelompok otot kecil.

### d. Program Latihan Fleksibilitas

Dalam latihan fleksibilitas harus dilakukan dengan benar agar memberikan manfaat terhadap tubuh. Adapun hal-hal yang harus

diperhatikan dalam melakukan latihan fleksibilitas menurut Suharjana (2013: 110-111), yaitu:

- 1) Frekuensi latihan: latihan fleksibilitas dapat dilakukan setiap hari, karena latihan ini tidak membutuhkan energi yang banyak. Latihan fleksibilitas harus dilakukan pada setiap pemanasan dan pelepasan saat *cooling down*.
- 2) Intensitas latihan: sampai menyentuh batas rasa sakit pada otot, dilakukan secara perlahan tetapi jangan sampai melebihi batas rasa sakit (*overstretch*).
- 3) Durasi latihan: lama latihan untuk memulai belajar kelentukan antara 20-30 detik, sedangkan untuk penembangan kelentukan lebih lanjut dengan waktu 30 detik atau lebih.
- 4) Istirahat: jika latihan diulang diberi jeda istirahat 10-20 detik atau diselingi gerakan pada otot dan persendian yang lain.

Dari beberapa hal yang harus diperhatikan penulis membuat program latihan fleksibilitas

**Tabel 1. Menu Program Latihan Fleksibilitas**

Intensitas	Sampai menyentuh batas rasa nyeri
Frekuensi	4x / minggu
Volume	2 set / gerakan dengan 20-30 detik setiap gerakan saat pendinginan
Irama	perlahan – lahan
Recovery	10-20 detik atau diselingi gerakan yang lain

Sumber: Suharjana (2013: 110-111) & Giri Wiarto (2015: 39-40)

#### e. Manfaat Fleksibilitas

Menurut Suharjana (2013: 111) dengan latihan fleksibilitas akan dapat memberi manfaat bagi tubuh antara lain sebagai berikut:

- 1) Menambah elastisitas otot, sehingga otot menjadi lentur ketika mendapatkan tekanan-tekanan.
- 2) Mengurangi kemungkinan terjadinya cidera karena otot dan persendian menjadi lebih kuat.
- 3) Memperluas ruang gerak persendian karena otot, tendo dan ligamen menjadi lebih lentur.
- 4) Meningkatkan efisiensi gerak, sehingga tenaga lebih efisien dan pergerakan teknik dalam gerak olahraga lebih baik.

#### 6) Peregangan

Peregangan berhubungan dengan proses pemanjangan otot (*elongation*). Definisi peregangan adalah gerakan yang diterapkan oleh kekuatan dari luar maupun dari dalam untuk meningkatkan fleksibilitas otot dan rentang gerak sendi (Weerapong *et al.*, 2004: 4). Menurut Cahyoko (2016: 92) peregangan adalah latihan fisik yang meregangkan sekumpulan otot agar mendapatkan otot yang elastis dan nyaman yang biasa dilakukan sebelum dan sesudah olahraga. Sedangkan Menurut Fastiwi dkk (2015) peregangan (*stretching*) adalah suatu bentuk latihan fisik pada sekelompok otot atau tendon untuk melenturkan otot, meningkatkan elastisitas, dan memperoleh kenyamanan pada otot.

Peregangan yang dimaksud disini ialah metode latihan yang digunakan untuk meningkatkan fleksibilitas. Hal tersebut sudah di bahas pada sub bab sebelumnya yang dikatakan oleh Sukadiyanto (2011: 139) mengenai metode latihan fleksibilitas yaitu dengan cara peregangan (*stretching*). Berdasarkan pernyataan diatas hubungan keduanya sangat erat antara fleksibilitas dan peregangan dimana kelentukan (fleksibilitas) merupakan hasil atau tujuan yang ingin dicapai sedangkan peregangan (*stretching*) merupakan proses atau cara untuk meningkatkan atau mendapatkan kelentukan (fleksibilitas) itu sendiri.

Menurut Bob Anderson (2010: 19) peregangan yang dilakukan secara teratur dapat bermanfaat bagi tubuh, misalnya sebagai berikut:

- a) Mengurangi ketegangan otot
- b) Memperbaiki peredaran darah
- c) Mengurangi kecemasan, perasaan tertekan, dan kelelahan
- d) Memperbaiki kewaspadaan mental
- e) Mengurangi resiko cidera
- f) Membuat tubuh merasa lebih baik.

Menurut Suharjana (2013: 113) ada empat macam bentuk peregangan (*stretching*), yaitu: (1) statis, (2) dinamis, (3) pasif, dan (4) kontraksi-relaksasi, sedangkan menurut Alters, Michael J. (2003: 12-14) terdapat lima teknik peregangan, yaitu: (1) *static*, (2) *ballistic*, (3) *passive*, (4) *active*, dan (5) *proprioceptive*. Berdasarkan kedua pendapat di atas pada dasarnya memiliki kesamaan, sehingga metode latihan

peregangan yang akan di bahas antara lain statis, balistik, dinamis dan PNF (Sukadiyanto, 2011: 140).

**a. Teknik Perengangan Statis (*Static Stretching*)**

Peregangan statis adalah gerakan yang di lakukan perlahan-lahan pada otot hingga terjadi ketegangan dan mencapai rasa nyeri (Sukadiyanto 2011: 142). Peregangan dengan teknik ini posisi tubuh bertahan tanpa berpindah tempat.

Menurut Alters, Michael J. (2003: 12-14) keuntungan dari peregangan statis adalah:

- 1) Merupakan teknik peregangan paling aman.
- 2) Memerlukan energi sedikit.
- 3) Memberi waktu cukup untuk mengulang kembali kepekaan (*sensitivity*) *stretch reflex*.
- 4) Boleh dilakukan perubahan jangka waktu secara semipermanen.
- 5) Dapat menyebabkan relaksasi pada otot melalui pembakaran apabila peregangan tersebut dilakukan cukup lama.

**b. Teknik Perengangan Balistik (*Ballistic Stretching*)**

Menurut Bowers dan Fox yang dikutip dalam Sukadiyanto (2011: 140) peregangan balistik bentuknya senam *calisthenics*, yaitu bentuk peregangan pasif yang dilakukan dengan cara gerakan yang aktif. Ciri-ciri gerakannya seperti di pantul-pantulkan.

Menurut Alters, Michael J. (2003: 12-14) kekurangan dalam penggunaan teknik peregangan balistik adalah:



- 1) Teknik ini tidak memberikan cukup waktu bagi jaringan-jaringan otot untuk menyesuaikan diri (beradaptasi) pada peregangan yang sedang dilakukan.
- 2) Mengawalinya dengan *stretch reflex* dengan meningkatkan tegangan pada otot, hal ini membuat kita lebih suka untuk meregangkan (membentangkan) jaringan-jaringan penghubung yang ada pada otot.
- 3) Tidak memberikan waktu yang cukup bagi terjadinya penyesuaian secara *neurology (neurological adaptation)* misalnya penyesuaian dalam *stretch reflex*.

Meskipun terdapat beberapa kerugian atau kelemahan dalam teknik ini, namun ada beberapa alasan mengapa ada juga atlet yang menggunakan latihan-latihan dengan teknik balistik. Diantaranya adalah bahwa metode atau cara ini dianggap paling efektif untuk membangun fleksibilitas tubuh (*flexibility*). Dan yang lebih penting lagi, dalam latihan-latihan berbentuk khusus, metode ini tepat untuk mengembangkan fleksibilitas pada gerakan-gerakan yang terstruktur dan dinamis, sehingga merupakan dasar pada saat pertandingan maupun pada cabang olahraga tertentu seperti ballet atau karate. Secara subyektif peregangan balistik dapat mengurangi rasa bosan dibanding pemakaian metode perengangan lainnya.

**c. Teknik Perengangan Dinamis (*Dynamic Stretching*)**

Menurut Sukadiyanto (2011: 144) peregangan dinamis adalah gerakan peregangan yang dilakukan dengan melibatkan otot-otot dan persendian. Pendapat lain tentang peregangan dinamis adalah latihan peregangan dengan mengayun atau memutar anggota bertujuan untuk mengulur otot dan memperluas gerak sendi (Suharjana, 2013: 117). Sasaran pada peregangan ini adalah kelentukan persendian, sedangkan pada peregangan statis sasarnya adalah kelenturan ototnya (Sukadiyanto, 2011: 144).

**d. *Proprioceptive Neuromuscular Facilitation (PNF)***

Menurut Sukadiyanto (2011: 146) peregangan dengan cara ini memerlukan bantuan dari orang lain (pasangan) atau menggunakan peralatan lain untuk membantu meregangkan otot. Menurut Alters, Michael J. (2003: 13) *Proprioceptive Neuromuscular Facilitation* (PNF) merupakan strategi peregangan yang terkenal, teknik Dua bentuk PNF yang lazim dipergunakan adalah *Contract-Relax Technique* dan *Contract Relax-Contract Technique*.

**6. PNF (*Proprioceptive Neuromuscular Facilitation*)**

*Proprioceptive Neuromuscular Facilitation* (PNF) pada hakikatnya memberikan rangsangan pada proprioceptor untuk meningkatkan kebutuhan dari mekanisme neuromuskular, sehingga diperoleh respon yang mudah (Wahyuddin, 2008: 95). Menurut Duta Dainel, dkk (2013: 623) PNF peregangan, atau proprioseptif fasilitasi neuromuskuler, adalah metode

pelatihan fleksibilitas yang dapat mengurangi hypertonus, memungkinkan otot untuk bersantai dan memperpanjang. Pada umumnya dianggap sebagai salah satu bentuk yang paling efektif yang berfungsi untuk peregangan otot. Kayla B, dkk (2012: 105) mengatakan bahwa *Proprioceptive Neuromuscular Facilitation* (PNF) adalah teknik peregangan yang dimanfaatkan untuk meningkatkan elastisitas otot dan telah terbukti memiliki efek positif pada kisaran aktif dan dari gerakan pasif.

PNF merupakan salah satu metode yang efektif digunakan untuk meregangkan otot secara maksimal. Menurut Alters, Michael J. (2003: 13), *Proprioceptive Neuromuscular Facilitation* (PNF) merupakan strategi peregangan yang terkenal, teknik peregangan ini dapat dipergunakan untuk memperbaiki jangkauan gerak. Diperjelas oleh Wahyuddin (2008: 95) latihan PNF sangat baik digunakan untuk melatih gerakan yang terbatas karena kekakuan pada sendi, gangguan keseimbangan, dan ritme gerak yang lambat. Peregangan dengan cara ini memerlukan bantuan dari orang lain (pasangan) atau menggunakan peralatan lain untuk membantu meregangkan otot (Sukadiyanto, 2011: 146). Dalam melakukan peregangan ini, otot-otot akan melawan tenaga dari pasangannya dalam bentuk kontraksi otot secara isometrik. Kekuatan isometrik yang makin bertambah akan menyebabkan penambahan regangan pada tendon, oleh karena itu golgi tendon organ mendapat rangsangan yang lebih keras. Hal ini menyebabkan rangsangan pada golgi tendon organ mencapai ambang rangsangannya. Makin kuat otot diregang, maka makin kuat pula kontraksinya (Tite Juliantine, 2011: 13).

Pada saat kontraksi isometrik berlangsung semakin lama dan kuat maka besar ketegangan otot juga semakin meningkat, akibat adanya dorongan dan perlawanan yang terus meningkat. Ketegangan otot yang terus meningkat ini suatu saat akan menyebabkan terjadinya *stress reflect* dan membuat pasangannya yang mendorong kehilangan perlawanan dari yang bersangkutan, sehingga dapat mendorong lebih lanjut untuk memperluas pergerakan persendian, artinya dapat meningkatkan luas pergerakan persendian (Giriwijoyo, 2013: 188). Hal inilah yang menyebabkan pemanjangan otot bisa lebih dimungkinkan lagi. Selain itu efek inhibisi ini merupakan suatu mekanisme protektif untuk mencegah robeknya otot atau terlepasnya tendon dari perlekatannya ke tulang. Namun, di sini pula letak kemungkinan terjadinya bahaya (cedera) yaitu bila pasangan yang melakukan dorongan tidak waspada terhadap terjadinya *autogenic inhibition reflex* atau relaksasi secara tiba-tiba ketika melakukan peregangan.

Jadi jika disimpulkan sebenarnya fasilitasi dari metode PNF adalah sejak kontraksi isometrik sampai terjadinya efek inhibisi atau *autogenic inhibition reflex*. Pada saat itu fungsi *muscle spindle* untuk berkontraksi dihilangkan, dan hal ini menyebabkan meningkatnya rangsangan pada *golgi tendon organ* (Tite Juliantine, 2011: 51).

Menurut Alters, Michael J. (2003: 13-14) ada dua bentuk PNF yang lazim dipergunakan adalah *Contract-Relax Technique (Hold-Relax)* dan *Contract Relax-Contract Techinque (Hold-Relax-Contract)*. *Contract-Relax Technique (Hold-Relax)* teknik ini diawali dengan melibatkan sekelompok

otot dalam posisi diregangkan (memanjang) misal otot hamstring diasumsikan dalam keadaan mengencang, kemudian dikontraksikan secara isometris, sehingga mencapai usaha maksimal selama 6 sampai 15 kali sesuai dengan daya tahan teman latihan, sedangkan *Contract Relax-Contract Technique (Hold-Relax-Contract)* teknik ini hampir sama dengan *contract-relax technique*, perbedaanya bahwa setelah fase relaksasi, dikontraksikan otot-otot *agonist* secara aktif (otot-otot antagonis dari kelompok otot paha, dalam hal ini otot *quadriceps*).

Menurut Alters, Michael J. (2003: 13-14) teknik PNF memiliki kelebihan dan kelemahan. Berikut kelebihan yang ditawarkan dari teknik PNF yaitu:

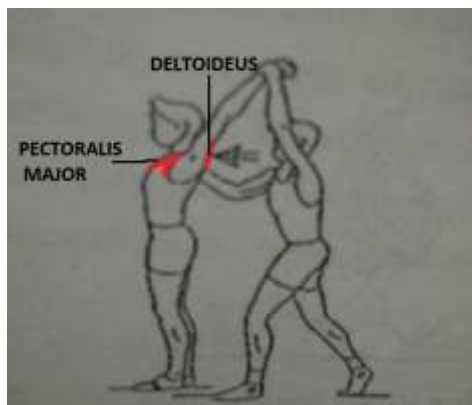
- a. Memiliki manfaat yang lebih luas dibandingkan metode-metode peregangan konvensional lainnya.
- b. Merupakan teknik yang paling baik untuk mengembangkan atau membangun teknik fleksibilitas tubuh.
- c. Teknik ini dapat juga meningkatkan fleksibilitas aktif dan membantu membentuk pola-pola gerakan yang terkoordinasi.
- d. PNF juga dianggap sebagai teknik tingkat tinggi (superior), karena teknik ini memanfaatkan beberapa mekanisme *neurophysiologis* yang penting bagi kita, seperti *reciprocal innervation* dan *inverse myotactic reflex*. Sebagai contoh, bahwa PNF dapat membantu mengembalikan tingkatan *stretch reflex* dan meningkatkan relaksasi pada otot yang diregangkan.

Berikutnya kelemahan dari teknik PNF, yaitu penggunaan teknik ini membutuhkan seorang teman berlatih (instruktur) yang menguasai teknik PNF. Teknik ini belum banyak dikenal masyarakat luas.

Menurut Sukadiyanto (2011: 146) beberapa anjuran pada saat melakukan latihan peregangan dengan cara PNF, antara lain:

- a. Otot agonis yang ditekan oleh pasangannya selama kira-kira 5 detik kemudian otot tersebut direlaksasikan 5 detik.
- b. Setelah relaksasi, otot yang sama di kontraksikan secara isometrik dengan beban (ditekan) seperti diatas.
- c. Lakukan secara bergantian untuk lawan otot agonis yaitu otot antagonis.
- d. Otot antagonis yang diregangkan hingga luas gerak persendian.

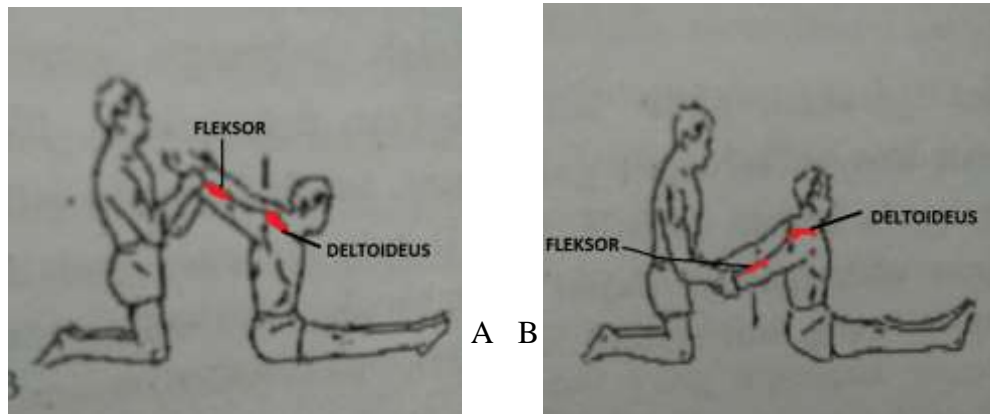
#### Contoh Gambar Peregangan PNF



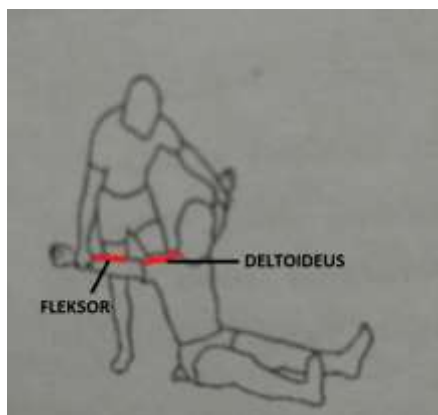
Gambar 2. Sasaran otot *Pectoralis major* dan *deltoideus*



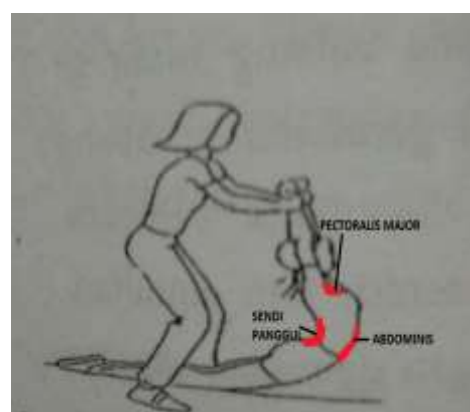
Gambar 3. Sasaran otot *Latissimus dorsi*



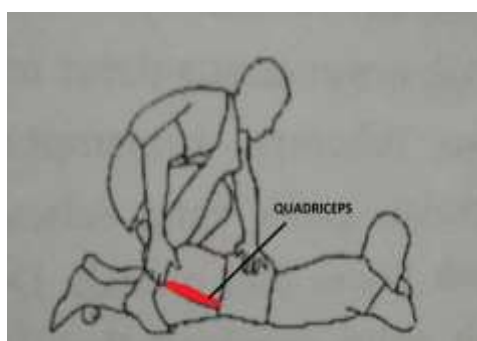
Gambar 4. A dan B Sasaran otot *deltoideus* dan *fleksor*



Gambar 5. Sasaran otot *Deltoideus* dan *fleksor*



Gambar 6. Sasaran otot *abdominis pectoralis major* & *sendi panggul*



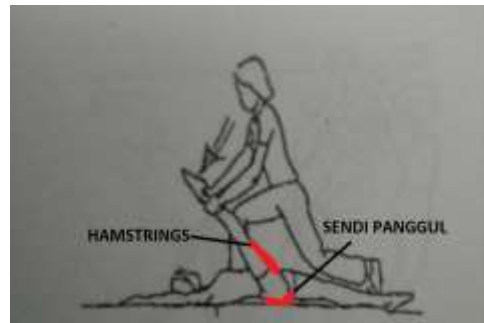
Gambar 7. Sasaran otot *Quadricpes*



Gambar 8. Sasaran otot *hamstring*



Gambar 9. Sasaran otot *latissimus dorsi*, sendi panggul, *deltoideus* dan *hamstring*



Gambar 10. Sasaran *hamstrings*, sendi panggul

Sumber : Sukadiyanto (2011: 147-148)

## 7. Profil *Fitness Centre Pesona Merapi*

*Fitness Center Pesona Merapi Sport* terletak di Jl. Kapten Haryadi Km 1, Ngebelgede, Ngaglik, Sleman, Yogyakarta. Letaknya yang strategis dan tempat yang nyaman sehingga banyak pengunjung yang berdatangan di tempat *fitness* tersebut, baik dari kalangan mahasiswa, pekerja, dan atlet binaraga maupun bukan atlet.

Fasilitas yang disediakan di *Fitness Center Pesona Merapi Sport* adalah tempat olahraga yang luas, ruang *cardiorespirasi*, area untuk jogging, kolam renang, ruang senam *aerobic* yang bisa diikuti pada hari Senin, Selasa, Rabu dan Jumat. Fasilitas lain ada kolam renang dan kelas renang maupun privat, kelas aikido, kelas taekwondo, konsultan gizi, mushola dan tempat parkir yang luas. Semuanya dapat mendukung kenyamanan *members*.

*Fitness Center Pesona Merapi Sport* juga mempunyai instruktur atau *programmer* yang berpengalaman dalam bidang kebugaran, kesehatan, dan



juga mengetahui tentang macam-macam jenis suplemen, sehingga memudahkan *members* untuk menjalankan program yang diinginkan, karena instruktur membuat program latihan untuk *members* dan pengarahan suplemen yang cocok untuk digunakan, bila diinginkan, serta memperkenalkan alat-alat yang belum diketahui bagi *members* pemula.

Metode pembayaran untuk bergabung menjadi *members Fitness Center Pesona Merapi Sport* ada 7, yaitu untuk menjadi *members* 1 hari/incidental (*one day*), pendaftaran, 1 bulan mahasiswa (*one month*), 3 bulan mahasiswa (*three month*), 1 bulan umum (*one month*), 3 bulan umum (*three month*), dan *private* atau *personal trainer*. Dari ke 7 pembayaran tersebut *members* dikenalkan harga yang berbeda-beda dan dengan fasilitas yang berbeda pula. Untuk *members* 1 dan 3 bulan, *members* hanya diberi fasilitas di *fitness (gym)*. Untuk *private members* setiap latihan selalu didampingi instruktur atau *personal trainer* yang ada di *Fitness Center Pesona Merapi Sport*.

*Fitness Center Pesona Merapi Sport* buka setiap hari Senin sampai Jumat dimulai pukul 06.00 WIB dan tutup pukul 20.00 WIB. Hari Sabtu dimulai pukul 06.00 WIB dan tutup pukul 19.00 WIB. Sedangkan hari Minggu dimulai pukul 06.00 WIB dan tutup pukul 18.00 WIB. Khusus kolam renang saja yang buka setiap hari pada pukul 06.00 WIB sampai dengan pukul 18.00 WIB.

Keadaan di dalam *Fitness Center Pesona Merapi Sport* terdapat ruang *fitness* yang cukup luas dengan peralatan yang cukup lengkap dan modern,

tersedia juga sebuah televisi (TV), *wifi* dan didukung dengan adanya tenis meja yang dapat digunakan oleh *members*. Selain itu, juga tersedia ruang ganti *members*, *locker* dan *shower* untuk pria dan wanita yang terpisah.

## **B. Penelitian yang Relevan**

1. Penelitian yang dilakukan oleh DRA. Tite Juliantine, M.Pd tahun 2004 yang berjudul, “*Studi Perbandingan Berbagai Macam Metode Latihan Peregangan Dalam Meningkatkan Kelentukan*” penelitian tersebut menggunakan metode penelitian eksperimen. Dengan desain “*Pre Test – Post Test Design*”. Instrumen penelitian yang digunakan adalah *Sit and Reach Test*. Sampel dalam penelitian ini adalah siswa-siswi Sekolah Dasar kelas IV, V, dan VI VI yang berjumlah 137 dan sampel diambil secara random sebanyak 120 orang, terbagi menjadi empat kelompok masing-masing diberi metode latihan yang berbeda setiap kelompok berjumlah 30 orang. Hasil penelitian dapat dilihat dari hasil kelompok metode peregangan dinamis= 6,5cm, peregangan statis= 7,1cm, kelompok peregangan pasif = 9,5 cm, kelompok peregangan PNF = 13, 1 cm. Menjelaskan bahwa metode peregangan PNF lebih memberikan pengaruh dibandingkan dengan metode peregangan statis, pasif dan dinamis.
2. Penelitian yang relevan berikutnya adalah penelitian Rifki Rachman Hidayat (2016) dengan judul “Pengaruh Latihan PNF (*Prophio Neuromuscular Facilities*) Terhadap Tingkat Fleksibilitas Atlet Usia 14-17 tahun PPS BETAKO Merpati Putih Cabang Cirebon” dengan *pre-experimental design*. Menggunakan metode *the one-group pretest-posttest*

*design*. Instrumen yang digunakan adalah *Sit and reach*. Jumlah sampel adalah 10 orang. Pengambilan sampel disini dilakukan dengan menggunakan *purposive sampling*. Hasil penelitian ini adalah terjadi peningkatan yang signifikan terhadap fleksibilitas pada atlet pencak silat usia 14-17 tahun di PPS BETAKO Merpati Putih Cabang Cirebon dengan hasil pada tes *sit and reach* nilai data *pretest* memiliki rerata 16,60 dan *posttest* 21,00.

### C. Kerangka Berfikir

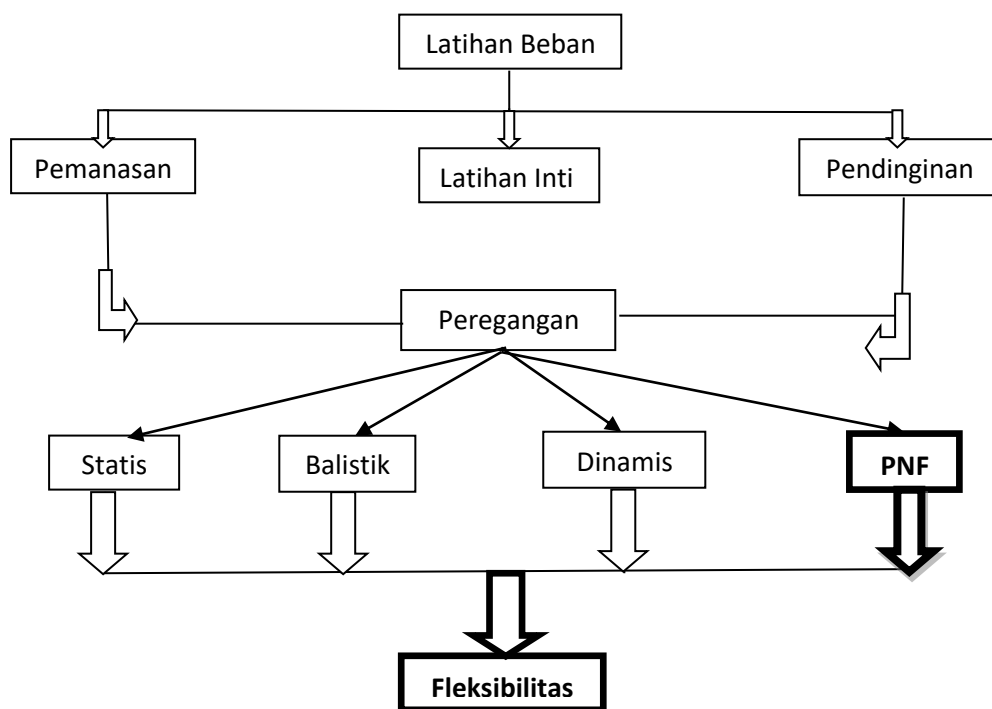
Olahraga saat ini sudah seperti kebutuhan bagi tubuh, banyak manfaat diperoleh dari berolahraga. Berolahraga banyak sekali jenisnya yang dapat dilakukan salah satunya yaitu latihan beban. Di dalam dunia latihan beban, fase latihan sama dengan olahraga lainnya yaitu: pemanasan, latihan inti, dan pendinginan. Biasanya kegiatan pemanasan dan pendinginan dilakukan untuk membantu meregangkan otot dalam menunjang kegiatan latihan inti. Tetapi tidak semua member sadar akan pentingnya peregangan sebelum dan sesudah latihan bagi tubuh, padahal semua itu harus dilakukan agar kelentukan tubuh tetap terjaga, badan tidak pegal-pegal, serta tidak kaku keesokan harinya setelah latihan. Kurangnya perhatian dan pengetahuan tentang pentingnya peregangan saat sebelum dan sesudah berlatih merupakan salah satu penyebab terjadinya cedera saat latihan.

Peneliti pada kesempatan ini memperkenalkan PNF kepada member *fitness centre* Pesona Merapi. Diharapkan peregangan PNF yang dilakukan member menjadi terarah sehingga badan menjadi lebih fleksibel. Keuntungan

peregangan PNF yaitu dapat dilakukan dimana saja, kapan saja, tidak membosankan, dan dilakukan berpasangan dengan teman setelah berlatih.

Peneliti akan memberikan penjelasan sedikit tentang skripsi ini yaitu member yang menjadi sampel akan diberikan *pretest* dan *posttest* dengan diukur fleksibilitasnya menggunakan *sit and reach*.

Kerangka konsep penelitian ini adalah sebagai berikut :



**Gambar 11. Kerangka Berfikir**

#### **D. Hipotesis**

Berdasarkan pada landasan teori yang telah diuraikan, kerangka berfikir, sekaligus untuk menjawab permasalahan dalam penelitian ini, maka peneliti mengajukan hipotesis dalam penelitian ini yaitu adanya pengaruh PNF terhadap fleksibilitas otot member *Fitness Centre Pesona Merapi*.

### **BAB III**

#### **METODE PENELITIAN**

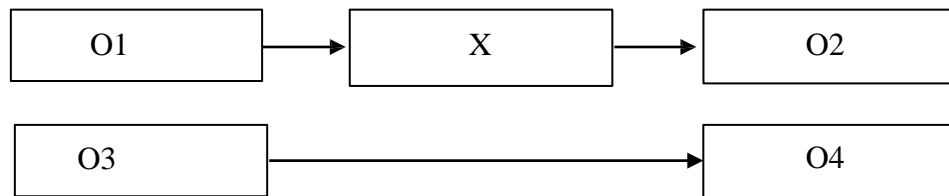
##### **A. Desain Penelitian**

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan *quasi experimental design*. Bentuk desain ini merupakan pengembangan dari *true experimental design*, yang sulit dilaksanakan (Sugiyono: 2008: 114) . Menurut Sugiyono (2008: 114) mengemukakan “bentuk – bentuk desain *quasi experiment*, yaitu *Time-Series Design* dan *Nonequivalent Control Grup Design*”. Penelitian ini menggunakan *Nonequivalent Control Grup Design*, Sugiyono, (2008: 116) menyatakan bahwa: “Desain ini hampir sama dengan *pretest-posttest control design*, hanya pada desain ini kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol tidak dipilih secara random”.

Hal pertama yang dilakukan peneliti adalah melakukan *pretest* untuk mengetahui keadaan awal. Setelah dilakukan *pretest* kemudian peneliti membagi kelompok menjadi dua yaitu: kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kelompok eksperimen diberi perlakuan (X) pendinginan PNF dan kelompok kontrol tidak diberi perlakuan. Setelah subjek diberikan perlakuan, maka tahap akhir dilakukan *posttest* yaitu mengukur kembali fleksibilitas dengan *sit and reach*.

Apabila pada akhir ada perubahan antara *pretest* dengan *posttest* dari kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, maka hal itu disebabkan oleh pengaruh perlakuan yang diberikan. Penelitian ini dilakukan sebanyak 16 kali pertemuan dengan frekuensi 4 kali dalam seminggu selama 4 minggu atau 1 bulan.

Desain penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut:



**Gambar 12. Desain *Nonequivalent Control Grup Design***

Keterangan:

O1 : Tes awal (*pretest*) yang dilakukan sebelum kelompok eksperimen mendapatkan perlakuan (*treatment*)

O3 : Tes awal (*pretest*) yang dilakukan kelompok kontrol

X : Perlakuan pada kelompok eksperimen menggunakan metode PNF

O2 : Tes akhir (*posttest*) yang dilakukan setelah kelompok eksperimen mendapatkan perlakuan (*treatment*)

O4 : Tes akhir (*posttest*) yang dilakukan pada kelompok kontrol

## **B. Populasi dan Sampel**

Menurut Suharsimi Arikunto (2013: 173) “populasi adalah keseluruhan subjek penelitian. Populasi dalam penelitian ini adalah semua member *Fitness Centre* Pesona Merapi. Menurut Suharsimi Arikunto (2013: 174) “sampel adalah sebagian atau wakil dari populasi yang diteliti”.

Teknik sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *purposive sampling* yaitu teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2008:124). Pertimbangan dalam penentuan sampel sebagai berikut yaitu: member *Fitness Centre* Pesona Merapi, berstatus sebagai member aktif minimal sudah 3 bulan, berusia di atas 20 tahun, dan bersedia untuk melakukan pelatihan, namun terdapat peraturan dalam pelaksanaan latihan yaitu sampel



## **D. Definisi Operasional Variabel**

### **1. Fleksibilitas**

Fleksibilitas dalam penelitian ini adalah kemampuan seseorang untuk melakukan pada kemampuan ruang gerak satu sendi atau beberapa persendian tubuh, untuk mengukur luas gerak persendian tulang belakang dengan cara *sit and reach*.

### **2. *Proprioceptive Neuromuscular Facilitation* (PNF)**

PNF dalam penelitian ini merupakan bentuk latihan kelenturan dengan bantuan teman latihan. PNF dilakukan berpasangan dan salah seorang berperan membantu melakukan kontraksi terhadap teman satunya kemudian teman yang dibantu melakukan relaksasi. PNF yang dilakukan dari otot lengan, bahu, punggung, panggul, *hamstring*, *quadriceps*, dan *abdominis*.

## **E. Instrumen dan Teknik Pengumpulan Data**

### **1. Instrumen**

Instrumen dalam penelitian ini adalah tes dan pengukuran. Tes dan pengukuran yang dilakukan adalah:

#### **a. *Sit And Reach***

Berikut prosedur pelaksanaan tes *sit and reach*:

- 1) Tujuan : untuk mengukur kelenturan otot punggung dan otot *hamstring*
- 2) Alat : *box* SR, blangko, pulpen
- 3) Petugas : pencatat skor



4) Pelaksanaan

- a) Responden duduk selanjor tanpa sepatu, lutut lurus, telapak kaki menempel pada sisi *box sit and reach*.
- b) Kedua tangan lurus diletakkan di atas ujung *box sit and reach*, jari tangan merentang rapat lurus dan kedua lutut kaki harus tetap lurus.
- c) Dorong dengan tangan sejauh mungkin, tahan 1 detik, catat hasilnya
- d) Dilakukan 3 kali ulangan, raihan terjauh dari ketiga ulangan merupakan hasilnya.
- e) Pada saat tangan mendorong ke depan, kedua lutut harus tetap lurus.
- f) Dorongan harus dilakukan dengan dua tangan bersama-sama, bila tidak tes diulang.



**Gambar 14. Box Sit and Reach**

Sumber: <https://lafayetteevaluation.com/products/modified-sit-reach>



**Gambar 15. Tes *Sit and Reach***

Sumber: <https://www.enasco.com/product/PE00865G/>

**Table 2. Penilaian atau Norma *sit and reach***

Kategori	Usia (tahun)				
	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69
Istimewa	$40 \geq$	$38 \geq$	$35 \geq$	$35 \geq$	$33 \geq$
Sangat Baik	34-39	33-37	29-34	28-34	25-32
Baik	30-33	28-32	24-28	24-27	20-24
Sedang	25-29	23-27	18-23	16-23	15-19
Perlu ditingkatkan	$\leq 24$	$\leq 22$	$\leq 17$	$\leq 15$	$\leq 14$

Sumber: Dr. Cheatham (2003: 94-107)

## F. Analisa Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji Hipotesis dilakukan dengan uji t dua sample berkorelasi menggunakan bantuan *SPSS 16.0 for Windows Evaluation Version*, rumus uji *Paired Sample T Test*. Dalam uji *Paired Sample T-Test* terdapat tiga tahap pengujian yaitu:

1. Pengujian normalitas menggunakan dengan uji *Kolmogorof-Smirnov*, dengan kriteria yang digunakan untuk mengetahui normal tidaknya suatu sebaran adalah jika  $p > 0,05$  (5 %) sebaran dinyatakan normal, dan jika  $p < 0,05$  (5 %) sebaran dikatakan tidak normal.
2. Disamping pengujian terhadap penyebaran data yang akan dianalisis, perlu adanya uji homogenitas untuk mengetahui bahwa kelompok-kelompok

yang membentuk sampel berada dari populasi yang homogen. Pada uji homogenitas kriteria yang digunakan untuk mengetahui homogen tidaknya suatu test adalah jika  $p > 0,05$  dan  $F_{hitung} < F_{tabel}$  test dinyatakan homogen, jika  $p < 0,05$  dan  $F_{hitung} > F_{tabel}$  test dikatakan tidak homogen.

3. Uji Hipotesis digunakan untuk menjawab hipotesis dari data tersebut apakah  $H_0$  ditolak atau diterima dengan membandingkan  $t$  hitung dan  $t$  tabel. Uji  $t$  dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan variabel antara *pretest* dan *posttest* pada kelompok eksperimen. Hasil analisis dinyatakan terdapat perbedaan jika nilai signifikansi kurang dari 0,05 ( $P < 0,05$ ). Data yang diperoleh dari tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*posttest*) akan dianalisis secara statistik diskriptif menggunakan uji  $t$  dengan menggunakan program SPSS komputer dengan taraf signifikansi 5% atau 0,05. Uji  $t$  ini bertujuan untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh latihan PNF terhadap fleksibilitas otot.

## BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

### A. Hasil Penelitian

#### 1. Karakteristik Subjek

Subjek penelitian ini adalah *members fitness* Pesona Merapi sebanyak 24 orang yang dibagi menjadi dua kelompok yaitu kelompok eksperimen 12 orang dan kelompok kontrol 12 orang. Menurut Nugrahaningsih (2015: 7) dalam menetapkan jumlah interval kelas yang kemudian disebut dengan rumus Sturges yaitu  $K = 1 + 3,3 \log n$ . Adapun hasil karakteristik subjek penelitian disajikan dalam bentuk tabel seperti berikut:

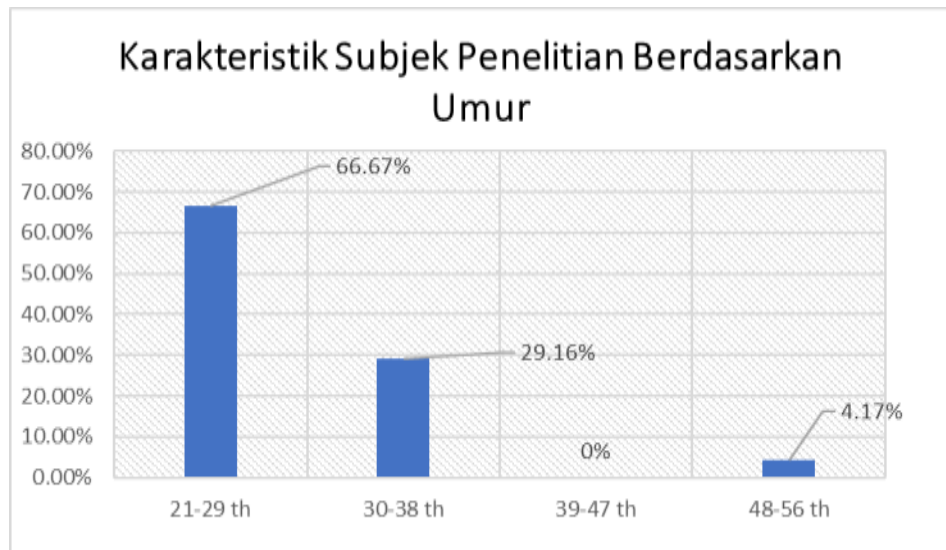
**Tabel 3. Karakteristik Subjek Penelitian**

Kategori Sample	Keterangan	f(n)	%
Umur	21-29 tahun	16	66,67
	30-38 tahun	7	29,16
	39-47 tahun	0	0
	48-56 tahun	1	4,17
<b>Jumlah</b>		<b>24</b>	<b>100</b>
Berat Badan	56-64 kg	8	33,33
	65-73 kg	9	37,5
	74-82 kg	4	16,67
	83-91 kg	3	12,5
<b>Jumlah</b>		<b>24</b>	<b>100</b>
Tinggi Badan	160-164 cm	3	12,5
	165-169 cm	10	41,67
	170-174 cm	7	29,16
	175-179 cm	4	16,67
<b>Jumlah</b>		<b>24</b>	<b>100</b>

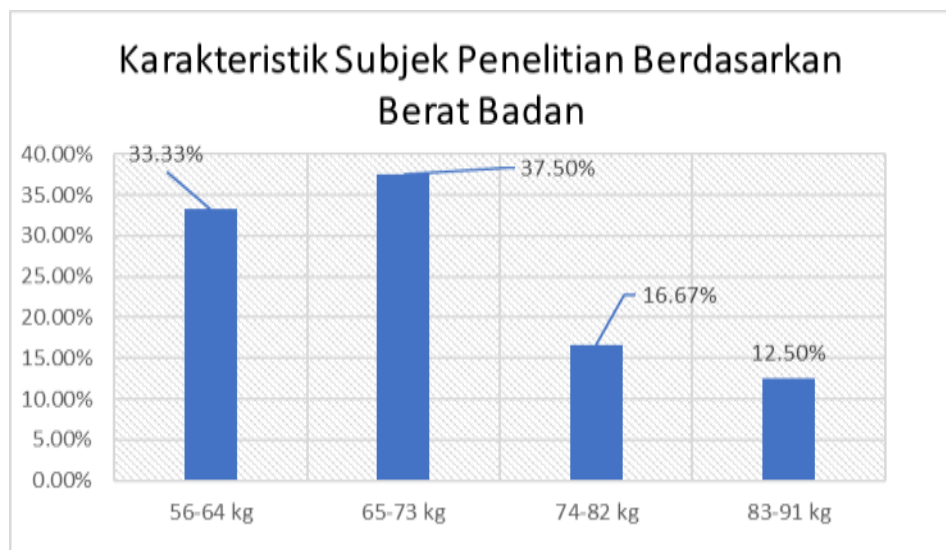
Tabel di atas menunjukkan bahwa mayoritas subjek penelitian berumur 21-29 tahun sebanyak 16 orang (66,67%), 7 orang (29,16 %) subjek penelitian berumur antara 30-38 tahun, subjek penelitian berumur antara 39-47 tahun tidak ada dan 1 orang (4,17%) subjek penelitian berumur antara 48-56 tahun.

Berdasarkan berat badan, sebanyak 8 orang (33,33%) subjek penelitian memiliki berat badan antara 56-64 kg, 9 orang (37,5%) subjek penelitian memiliki berat badan antara 65-73 kg, 4 orang (16,67%) subjek penelitian memiliki berat badan antara 74-82 kg, dan 3 orang (12,5%) subjek penelitian memiliki berat badan antara 83-91 kg.

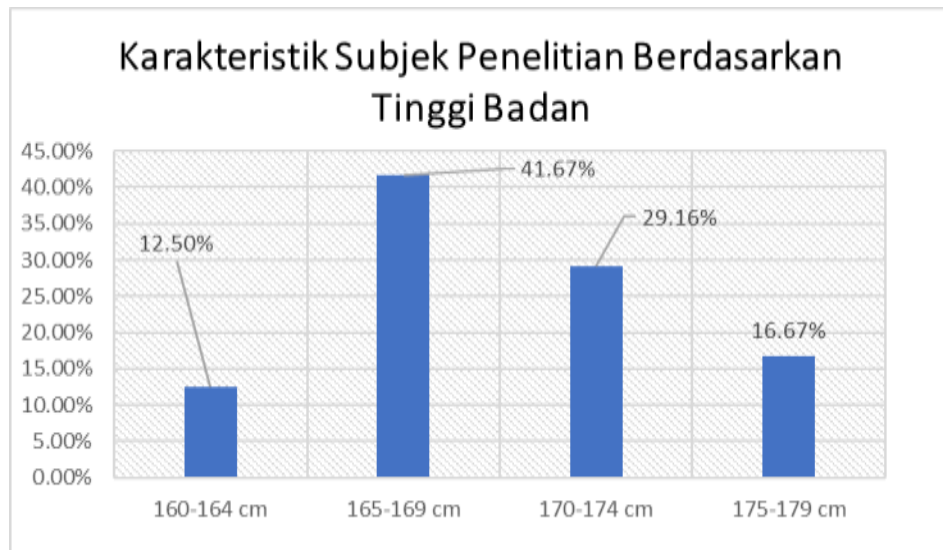
Kemudian berdasarkan tinggi badan sebanyak 3 orang (12,5%) subjek penelitian memiliki tinggi badan antara 160-164 cm, 10 orang (41,67%) subjek penelitian memiliki tinggi badan antara 165-169 cm, 7 orang (29,17%) subjek penelitian memiliki tinggi badan antara 170-174 cm dan sebanyak 4 orang (16,67%) subjek penelitian memiliki tinggi badan antara 175-179 cm. Berikut disajikan diagram data karakteristik sampel.



**Gambar 16. Diagram Karakteristik Subjek Berdasarkan Umur**



**Gambar 17. Diagram Karakteristik Subjek Berdasarkan Berat Badan**



**Gambar 18. Diagram Karakteristik Subjek Berdasarkan Tinggi Badan**

## 2. Deskripsi Data

Deskripsi data berdasarkan hasil tes pengukuran *pretest* dan *posttest* fleksibilitas otot dengan *sit and reach* pada masing-masing kelompok yaitu kelompok eksperimen dengan perlakuan pendinginan PNF dan kelompok kontrol tidak diberikan perlakuan.

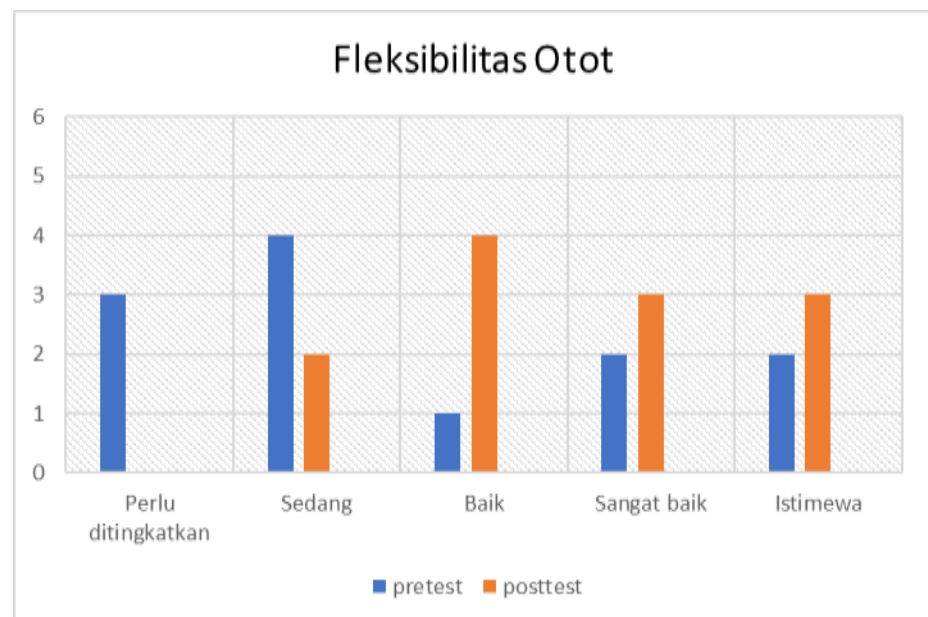
### a. Kelompok Eksperimen

Data didapatkan dari hasil tes fleksibilitas menggunakan *sit and reach* sebelum subjek mendapatkan perlakuan dan setelah subjek mendapatkan perlakuan (*treatment*) PNF. Berikut disajikan distribusi frekuensi status fleksibilitas *members fitness* Pesona Merapi sebelum mendapatkan *treatment* dan sesudah mendapatkan *treatment*:

**Tabel 4. Deskripsi hasil fleksibilitas *pretest* dan *posttest* kelompok eksperimen**

Pretest			Posttest		
Kriteria	F	(%)	Kriteria	F	(%)
Istimewa	2	16,67	Istimewa	3	25
Sangat Baik	2	16,67	Sangat Baik	3	25
Baik	1	8,33	Baik	4	33,33
Sedang	4	33,33	Sedang	2	16,67
Perlu ditingkatkan	3	25	Perlu ditingkatkan	0	0

Berdasarkan tabel distribusi frekuensi hasil *pretest* dan *posttest* kelompok eksperimen di atas, apabila ditampilkan dalam bentuk diagram dapat dilihat pada gambar di bawah ini:



**Gambar 19. Diagram hasil fleksibilitas *pretest* dan *posttest* kelompok eksperimen**

Berdasarkan distribusi frekuensi data *pretest* tersebut, dari 12 orang subjek penelitian, sebanyak 2 orang (16,67%) status fleksibilitas ototnya istimewa, 2 orang (16,67%) status fleksibilitas



ototnya sangat baik, 1 orang (8,33%) status fleksibilitas ototnya baik, 4 orang (33,33%) status fleksibilitas ototnya sedang, 3 orang (25%) status fleksibilitas ototnya perlu ditingkatkan.

Sementara hasil data *posttest*, sebanyak 3 orang (25%) status fleksibilitas ototnya istimewa, 3 orang (25%) status fleksibilitas ototnya sangat baik, 4 orang (33,33%) status fleksibilitas ototnya baik, dan 2 orang (16,67%) lainnya status fleksibilitas ototnya sedang.

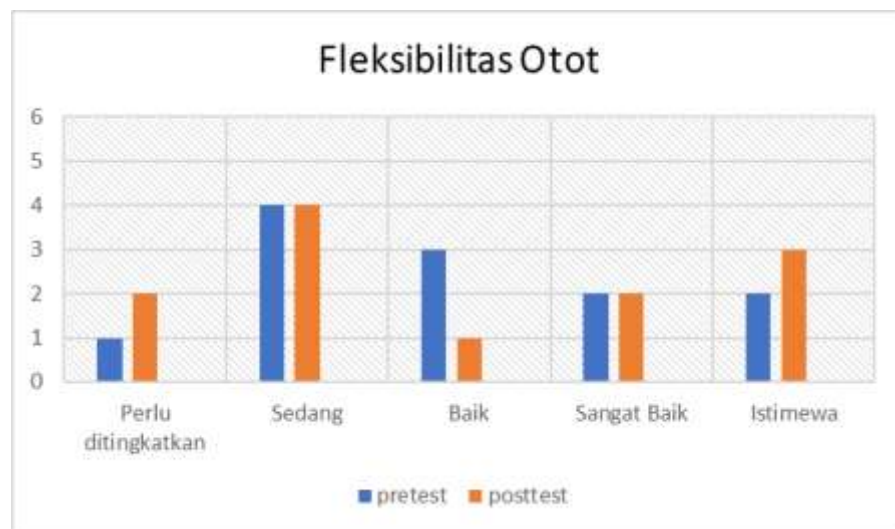
#### **b. Kelompok Kontrol**

Data didapatkan dari hasil tes fleksibilitas menggunakan *sit and reach* sebelum dan sesudah kelompok yang tidak mendapatkan perlakuan (*treatment*). Deskripsi hasil penelitian disajikan dalam bentuk distribusi frekuensi, dapat dilihat pada tabel dan gambar berikut:

**Tabel 5. Deskripsi hasil fleksibilitas *pretest* dan *posttest* kelompok kontrol**

Pretest			Posttest		
Kriteria	F	(%)	Kriteria	F	(%)
Istimewa	2	16,67	Istimewa	3	35
Sangat Baik	2	16,67	Sangat Baik	2	16,67
Baik	3	25	Baik	1	8,33
Sedang	4	33,33	Sedang	4	33,33
Perlu ditingkatkan	1	8,33	Perlu ditingkatkan	2	16,67

Berdasarkan tabel distribusi frekuensi hasil *pretest* dan *posttest* kelompok kontrol di atas, apabila ditampilkan dalam bentuk diagram dapat dilihat pada gambar di bawah ini:



**Gambar 20. Diagram hasil fleksibilitas *pretest* dan *posttest* kelompok eksperimen**

Berdasarkan distribusi frekuensi data *pretest* tersebut, dari 12 orang subjek penelitian, sebanyak 2 orang (16,67%) status fleksibilitas ototnya istimewa, 2 orang (16,67%) status fleksibilitas ototnya sangat baik, 3 orang (25%) status fleksibilitas ototnya baik, 4 orang (33,33%) status fleksibilitas ototnya sedang, 1 orang (8,33%) status fleksibilitas ototnya perlu ditingkatkan.

Sementara hasil data *posttest*, sebanyak 3 orang (25%) status fleksibilitas ototnya istimewa, 2 orang (16,67%) status fleksibilitas ototnya sangat baik, 1 orang (8,33%) status fleksibilitas ototnya baik, 4 orang (33,33%) status fleksibilitas ototnya sedang, 2 orang (16,67%) status fleksibilitas ototnya perlu ditingkatkan.

## B. Analisis Data

Sebelum dilakukan analisis data, akan dilakukan uji prasyarat analisis dan uji hipotesis. Hasil uji prasyarat analisis dan uji hipotesis diuraikan sebagai berikut:

### 1. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan menggunakan uji *Kolmogorof-Smirnov*, dengan kriteria yang digunakan untuk mengetahui data berdistribusi normal apabila nilai sig yang diperoleh dari perhitungan  $>0,05$  sebaran dinyatakan normal. Hasil uji normalitas dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

**Tabel 6. Hasil Uji Normalitas Data**

Kelompok	Data	sig	sig 0,05	Keterangan
Kelompok eksperimen	<i>pretest</i>	0,938	0,05	Normal
	<i>posttest</i>	0,972	0,05	Normal
Kelompok Kontrol	<i>pretest</i>	0,995	0,05	Normal
	<i>posttest</i>	0,972	0,05	Normal

Berdasarkan tabel diatas, diperoleh nilai sig dari masing-masing data *pretest* dan *posttest*. Data yang diperoleh menunjukkan semua data berdistribusi normal karena nilai *sig* lebih besar dari  $> 0,05$ .

### 2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui kesamaan variansi atau untuk menguji bahwa data yang diperoleh berasal dari populasi yang homogen. Variansi dikatakan homogen jika nilai sig  $>0,05$ . Hasil uji homogenitas dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

**Tabel 7. Hasil Uji Homogenitas**

Kelompok	sig	sig 0,05	Keterangan
Kelompok eksperimen	0,642	0,05	Homogen
Kelompok Kontrol	0,758	0,05	Homogen

Hasil uji homogenitas variabel penelitian menyatakan bahwa data varians kelompok perlakuan dan kelompok kontrol berdistribusi homogen dengan nilai sig lebih besar  $p > 0,05$ .

### 3. Uji Hipotesis

Setelah pengujian data normal dan homogen, selanjutnya dilakukan pengujian hipotesis menggunakan *paired sample t-test* untuk mengetahui pengaruh kelompok eksperimen dengan pendinginan PNF terhadap kelompok kontrol yang tidak mendapatkan perlakuan.

#### a. Kelompok Eksperimen

Untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh PNF terhadap fleksibilitas pada *members fitness* Pesona Merapi, dibandingkan dengan kelompok kontrol yang tidak mendapatkan perlakuan. Uji hipotesis menggunakan uji t (*paired sample t-test*) yang hasilnya dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 8. Uji Hipotesis (Uji T) Kelompok Eksperimen**

Data	Mean	t Hitung	t Tabel	Sig	Keterangan
Pretest	30.79	7.528	2.200	0,000	Sig
Posttest	36.08				

Berdasarkan hasil penelitian uji t di atas diperoleh nilai-nilai  $t_{hitung}$  yaitu pada hasil fleksibilitas pada kelompok eksperimen nilai  $t_{hitung}$  (7.528) >  $t_{tabel}$  (2.200). Kemudian dari hasil nilai mean *pretest* 30,79 dan *posttest* 36,08 terdapat peningkatan dengan selisih 5,29. Dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh yang signifikan dari perlakuan PNF yang diberikan terhadap fleksibilitas otot *members* Pesona Merapi.

#### b. Kelompok Kontrol

Untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh PNF terhadap fleksibilitas pada *members fitness* Pesona Merapi, dibandingkan dengan kelompok kontrol yang tidak mendapatkan perlakuan. Uji hipotesis menggunakan uji t (*paired sample t-test*) yang hasilnya dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 9. Uji Hipotesis (Uji T) Kelompok Kontrol**

Data	Mean	t Hitung	t Tabel	Sig	Keterangan
Pretest	30.41	-0.053	2.200	0.958	Tidak Signifikan
Posttest	30.37				

Berdasarkan hasil penelitian uji t di atas diperoleh nilai-nilai  $t_{hitung}$  yaitu pada hasil fleksibilitas pada kelompok kontrol nilai  $t_{hitung}$  (-0.053) <  $t_{tabel}$  (2.200). Kemudian dari hasil nilai mean *pretest* 30,41 dan *posttest* 30,37 mengalami penurunan sebesar 0,04. Dapat disimpulkan bahwa tidak ada pengaruh yang signifikan terhadap fleksibilitas otot *members* Pesona Merapi.

### C. Pembahasan Hasil Penelitian

Data penelitian ini didapatkan dari hasil tes pengukuran berupa skor tes kemampuan fleksibilitas otot *members* Pesona Merapi dengan instrumen *Sit and reach*. Penelitian ini dilaksanakan di *Fitness Center* Pesona Merapi yang beralamatkan di Jl. Kapten Haryadi Km.1, Ngebelgede, Ngaglik, Sleman, Yogyakarta. Pengambilan data *pretest* dilaksanakan pada tanggal 9 Desember 2016 dan pengambilan data *posttest* dilaksanakan pada tanggal 9 Januari 2017. Subjek penelitian ini adalah *members fitness* Pesona Merapi dengan jumlah 24 orang. Pemberian perlakuan latihan PNF selama 16 kali pertemuan dengan frekuensi 4 kali seminggu memberikan pengaruh terhadap tingkat fleksibilitas otot *members* Pesona Merapi.

Terkait masalah fleksibilitas otot, menurut Fox yang dikutip (Suharjana, 2013: 109) fleksibilitas mencakup dua hal yang saling berhubungan yaitu kelentukan dan kelenturan, kedua unsur tersebut yaitu kelentukan dan kelenturan akan menjamin tingkat keluasaan gerak persendian dan memudahkan otot, tendo, ligamen pada saat melakukan gerak. Menurut Djoko Pekik yang dikutip (Suharjana, 2013: 109) kelentukan berhubungan dengan keadaan fleksibilitas antara tulang dan persendian, sedangkan kelenturan terkait erat dengan keadaan fleksibilitas antara tingkat elastisitas otot, tendo dan ligament. Fleksibilitas harus tetap terpelihara agar tetap baik dengan melakukan latihan peregangan (*stretching*) dengan salah satu metode latihan PNF yang diberikan oleh peneliti.

Menurut Hendro Kusworo yang di kutip (Ahmad ridwan, 2016: 9) mengatakan metode latihan fleksibilitas dengan menggunakan PNF

(*Proprioceptive Neuromuscular Facilitation*), yang dilakukan dengan kontraksi isometrik dan kemudian direlaksasi, akan memberikan pengaruh kelentukan yang lebih baik pada persendian dan otot, karena terbentuknya “*extensibilitas*” (kemampuan otot untuk memanjang ketika menerima rangsang). Dalam metode peregangan PNF, gerakannya adalah dengan peregangan pasif, setelah otot teregang sampai titik kelentukan maksimum (rasa sakit yang kedua), maka pelaku menahan dengan kontraksi isometrik dengan hitungan kira-kira selama 5 detik (Sukadiyanto, 2010: 147).

Kekuatan isometrik yang makin bertambah akan menyebabkan penambahan regangan pada tendon, oleh karena itu golgi tendon organ mendapat rangsangan yang lebih keras. Hal ini menyebabkan rangsangan pada golgi tendon organ mencapai ambang rangsangannya. Makin kuat otot diregang, maka makin kuat pula kontraksinya (Tite Juliantine, 2011: 13). Ketegangan otot yang terus meningkat ini suatu saat akan menyebabkan terjadinya *stress reflect* dan membuat pasangan yang mendorong kehilangan perlawanan dari yang bersangkutan, sehingga dapat mendorong lebih lanjut untuk memperluas pergerakan persendian artinya dapat meningkatkan luas pergerakan persendian. Hal inilah yang menyebabkan pada metode peregangan PNF pemanjangan otot bisa lebih dimungkinkan lagi dibandingkan dengan metode peregangan lainnya (Giriwijoyo, 2013: 188).

Teknik PNF memberikan manfaat yang lebih luas dibandingkan metode-metode peregangan konvensional lainnya. Teknik *PNF* merupakan teknik yang paling baik untuk mengembangkan atau membangun teknik fleksibilitas tubuh. Teknik ini dapat juga meningkatkan fleksibilitas aktif dan

membantu membentuk pola-pola gerakan yang terkoordinasi. Manfaat lain dari latihan PNF dapat membantu mengembalikan tingkatan *stretch reflex* dan meningkatkan relaksasi pada otot yang diregangkan (Alters, Michael J, 2003: 14).

Dari beberapa uraian diatas terbukti dengan hasil penelitian diperoleh dari kelompok eksperimen nilai  $t_{hitung} (7.528) > t_{tabel} (2.200)$  sedangkan kelompok kontrol nilai  $t_{hitung} (-0.053) < t_{tabel} (2.200)$ . Berdasarkan hasil tersebut dapat diartikan bahwa ada pengaruh yang signifikan latihan PNF terhadap fleksibilitas otot member Pesona Merapi dibandingkan kelompok kontrol tidak ada pengaruh yang signifikan bila dilihat dari hasil nilai  $t_{hitung}$ .

Hasil penelitian yang dilakukan peneliti tentang latihan peregangan PNF yang telah diberikan pada *members* Pesona Merapi, sangat membantu para *members* dalam aktifitas saat mereka berlatih ditandai dengan pernyataan para *members* yang mengatakan badan terasa segar keesokan harinya setelah bangun tidur dan membuat badan tidak terasa kaku serta pegal-pegal. Hal tersebut bisa terjadi karena ketika melakukan pendinginan dengan gerakan-gerakan ringan dan PNF yang diberikan dapat membantu memperlancar sirkulasi (mengaktifkan pompa vena), sehingga akan membantu mempercepat pembuangan sampah-sampah olahdaya dari otot-otot yang aktif saat berolahraga. Dengan tersingkirnya sampah-sampah olahdaya secara lebih baik, maka pemulihan (*recovery*) menjadi dipercepat dan rasa pegal-pegal setelah olahraga lebih dapat dicegah atau di kurangi (Giriwijoyo, 2013: 161).



Metode latihan PNF yang difokuskan peneliti efektif dalam meningkatkan kelenturan batang tubuh, sendi panggul dan otot hamstring yang ditandai dengan kemampuan *members* yang bisa menyentuh lutut saat melakukan peregangan dari sebelumnya tidak bisa mencium lutut sampai bisa mencium setelah diberikan latihan PNF. Hal tersebut dikarenakan latihan PNF menunjang untuk pemanjangan otot bisa lebih dimungkinkan lagi, model latihan PNF ini merupakan latihan yang memberikan penekanan atau rangsangan yang maksimal terhadap otot yang dilatih, sehingga potensi perkembangan otot menjadi meningkat, maka kelenturan tubuh juga akan bertambah. Berdasarkan uraian di atas diketahui latihan PNF dapat meningkatkan fleksibilitas otot tubuh.

Dengan demikian menghasilkan fleksibilitas yang meningkat sehingga saat latihan beban yang biasa dilakukan *members* lebih nyaman karena tidak mengalami pegal-pegal, kekakuan otot, serta terhindar dari cedera saat berlatih dengan memiliki fleksibilitas yang terpelihara dan PNF sangat tepat untuk meningkatkan fleksibilitas dan membuat tubuh menjadi bugar.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil analisis data, deskripsi, pengujian hasil penelitian, dan pembahasan, dapat diambil kesimpulan yaitu, terdapat pengaruh yang signifikan pada kelompok eksperimen yang mendapatkan perlakuan (*treatment*) PNF terhadap fleksibilitas otot member *fitness* Pesona Merapi, dibandingkan dengan kelompok kontrol yang tidak mendapatkan perlakuan (*treatment*).

#### **B. Implikasi**

Berdasarkan hasil penelitian diatas diketahui bahwa metode latihan PNF yang diberikan peneliti berpengaruh terhadap fleksibilitas otot *members fitness* Pesona Merapi, sehingga perlu diterapkan pada setiap kali latihan beban sebagai metode latihan pemanasan dan pendinginan yang efektif untuk meningkatkan fleksibilitas.

#### **C. Keterbatasan Penelitian**

Penelitian ini telah dilakukan sebaik-baiknya, tetapi masih memiliki keterbatasan dan kekurangan, diantaranya:

1. Aktifitas *members* diluar latihan tidak dapat peneliti kontrol, sehingga peneliti tidak mengetahui aktivitas yang dapat mendukung atau menghambat fleksibilitas *members*.
2. Dari 12 orang pada kelompok eksperimen yang bersedia mengikuti latihan ada beberapa peserta yang tidak bisa rutin mengikuti latihan,

dikarenakan banyak pekerjaan lain diluar dan kegiatan dari kampus, sehingga hasil yang diperoleh menjadi kurang maksimal.

3. Peneliti pada saat pengambilan data *pretest* dan *posttest* tidak dilakukan dalam waktu yang sama, sehingga hasilnya kurang maksimal.

#### **D. Saran**

Berdasarkan kesimpulan penelitian di atas, ada beberapa saran yang dapat disampaikan yaitu:

1. Bagi *members* yang melakukan latihan beban dapat menerapkan latihan PNF pada saat pemansan dan pendinginan untuk meningkatkan fleksibilitas.
2. Bagi instruktur atau praktisi olahraga dapat menerapkan latihan PNF untuk meningkatkan fleksibilitas, yang terpenting saat menggunakan metode PNF harus dilakukan oleh orang yang paham betul mengenai metode ini, sebab dalam pelaksanaan metode ini, kalau tidak dilakukan secara hati-hati dapat menimbulkan terjadinya cedera.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdul Alim. (2000). "Latihan Fleksibilitas Dengan Metode PNF". Diakses dari <http://Staff.Uny.Ac.Id/./Latihan%20fleksibilitas%20> pada tanggal 3 Desember 2016, Jam 20.36 WIB.
- Ahmad Ridwan dan Yudik Prasetyo. (2016). "Pengaruh Latihan Beban Kombinasi *Proprioceptive Neuromuscular Facilitation* Terhadap Kebugaran Jasmani Ibu Rumah Tangga Dusun Banjaran Desa Tempurejo Kecamatan Tempuran Magelang." *Jurnal student uny.ac.id*. 3 (V). Hlm. 1-12.
- Albertus Fenanlampir dan M. Muhyi Faruq. (2015). "Tes dan Pengukuran dalam Olahraga". Yogyakarta: Andi Offset.
- Alter, Michael J. (2003). "300 Teknik Peregangan Olahraga." Jakarta: PT Rajagrafindo Persada.
- Arief Wahyuddin. (2008). Pengaruh Pemberian PNF Terhadap Kekuatan Fungsi Prehension pada Pasien Stroke Hemoragik dan Non-Hemoragik. *Jurnal Fisioterapi Indonusa* (Volume 8 Nomor 1). Jakarta: Universitas Indonesia.
- Bob Anderson. (2010). *Stretching in The Office*. Serambi Ilmu Semesta. Jakarta.
- Cheatham. 2013. *Muscular Strength, Endurance and Flexibility*. ACSM. <http://homepages.wmich.edu/~ccheatha/hphe4450/files/handouts/Section07-Muscular%20Strength,%20Endurance,%20Flexibility-Handouts-Updated.pdf>. Diakses pada 30 November 2016, jam 22.39 WIB.
- Cheung, K., Hume, P., and Maxwell, L. 2003. *Delayed Onset Muscle Soreness Treatment Strategies and Performance Factors*. *Sports Med* 2003; 33 (2):145-164.
- Debby W. Cahyoko dan Andun S. (2016). "Pengaruh Latihan Peregangan Terhadap Keseimbangan Dinamis Pada Wanita Usia 60-70 Tahun *Club Lansia Anggrek Karangpilang Kota Surabaya*. *Jurnal Kesehatan Olahraga*. 1(IV). Hlm. 92-97.
- Deni Haryadi. (2014). "Implementasi Pendekatan Taktis dan Pendekatan Teknis Terhadap Peningkatan Keterampilan Dribbling Dalam Permainan Sepakbola". Universitas Pendidikan Indonesia.

- Djoko Pekik Irianto. (2002). "Dasar Kepeleatihan". Diklat. Yogyakarta: FIK UNY.
- Duta Daniel, dkk. (2013). *The Pnf (Proprioceptive Neuromuscular Facilitation) Stretching Technique – A Brief Review. Journal series Physical Education And Sport. Romania. Ovidius University.Science, Movement And Health*
- Faidillah K. (2006). "Dasar- Dasar Latihan Kebugaran." Yogyakarta: Fitness Center FIK UNY Klinik Kebugaran.
- Giri Wiarto (2015). "Panduan Berolahraga Untuk Kesehatan dan Kebugaran". Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Giriwijoyo, Santosa dan Dikdik Zakar Sidik. 2013. "Ilmu Faal Olahraga". Bandung : PT. Remaja Posdakarya.
- Kayla. B, dkk. (2012). *Proprioceptive Neuromuscular Facilitation (Pnf): Its Mechanisms And Effects On Range Of Motion And Muscular Function. Journal of Human Kinetics. (Volume 31). USA. Willamette University.*
- Koebel, C.I., Swank, A., & Shelburne, L. (1992). "Fitness Testing in Children: A Comparasion Between PCPFS and AAHPERD Standars". *Journal of Applied Sport Science Research* 6(2), 107-114.
- Martinez et al. (2013). "Does the sit and reach test measure flexibility? A case study. *Journal Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte* 10(X), 1-19.
- Renold C.I., Hedison P., Herlina W. (2015). "Pengaruh Latihan Peregangan Terhadap Fleksibilitas Lansia". *Jurnal e-Biomedik.* 3(I). Hlm. 328-333.
- Rifki Rachman Hidayat. (2016). "Pengaruh Latihan PNF (*Prophio Neuromuscular Facillities*) Terhadap Tingkat Fleksibilitas Atlet Usia 14-17 Tahun PPS BETAKO Merpati Putih Cabang Cirebon". Skripsi. Yogyakarta: FIK UNY.

- Sugiyono. (2008). "Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)". Bandung: Alfabeta.
- Suharjana. (2013). "Kebugaran Jasmani." Yogyakarta: Jogja Global Media.
- Suharsimi Arikunto. (2013). "Prosedur Penelitian". Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Sukadiyanto. (2011). "Pengantar Teori dan Metodologi Melatih Fisik". Yogyakarta: FIK UNY.
- Syarif Hidayat. (2014). "Pelatihan Olahraga; Teori dan Metodologi". Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Theresia Kriswianti N. (2015) " Statistika Untuk Penelitian". Yogyakarta: Deepublish.
- Thomas Baechle and Roger Earle. (2014). *Fitness Weight Training*. United States: Human Kinetics.
- Tite Juliantine. (2011). "Studi Perbandingan Berbagai Macam Metode Latihan Peregangan Dalam Meningkatkan Kelentukan". *Jurnal Universitas Pendidikan*. Bandung.
- Weerapong, P., Hume, P. A., & Kolt, G. S. (2004). "Stretching: Mechanisms and benefits for sportperformance and injury prevention". *Physical Therapy Reviews*. Auckland University of Technology, New Zealand.
- Yuliana R., Setiawan, Heru P.K. 2015. "Pengaruh Latihan *Swiss Ball* Terhadap Peningkatan *Trunk* Pada Remaja Putri Usia 17-21 Tahun". *Jurnal Terpadu Ilmu Kesehatan*. 4(I). Hlm. 19-22.

## **LAMPIRAN**

## Lampiran 1. Permohonan Izin Penelitian

 **KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI**  
**UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**  
**FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN**  
Alamat : Jl. Kolombo No.1 Yogyakarta 55281 Telp.(0274) 513092, 586168 pos: 282, 299, 291, 541  
Email : humas.fik@uny.ac.id Website : fik.uny.ac.id

Nomor : 444/UN.34.16/PP/2016. 21 November 2016  
Lamp. : 1Eks.  
Hal : Permohonan Izin Penelitian.

**Yth. : Pengelola Fitness Center Pesona Merapi**

Diberitahukan dengan hormat, bahwa mahasiswa kami dari Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta, bermaksud memohon izin untuk keperluan penelitian dalam rangka penulisan tugas akhir skripsi, kami mohon berkenan Bapak/Ibu/Saudara untuk memberikan izin bagi mahasiswa:

Nama : Robby Sakti Parevri.  
NIM : 13603141023.  
Program Studi : Ilmu Keolahragaan (IKORA).

Penelitian akan dilaksanakan pada :

Waktu : November s.d Desember 2016.  
Tempat/Objek : Fitness Center Pesona Merapi.  
Judul Skripsi : Pengaruh PNF (Proprioceptive Neuromuscular Facilitation) Terhadap Fleksibilitas Otot Member di Fitness Centre Pesona Merapi.

Demikian surat ini dibuat agar yang berkepentingan maklum, serta dapat dipergunakan sebagaimana mestinya. Atas kerjasama dan izin yang diberikan, kami ucapkan terima kasih.

Dekan,  
  
Dekan S. Suherman, M.Ed.  
06207071988121001

**Tembusan :**  
**1. Kaprodi IKORA.**  
**2. Pembimbing TAS.**  
**3. Mahasiswa ybs.**



## Lampiran 2. Surat Izin Penelitian

**PESONA MERAPI GYM  
YOGYAKARTA**  
Jl. Kapten Haryadi Km-1 Ngaglik, Sleman, Yogyakarta Telp (0274) 881651.

No : 025/SPORT/REALTY/XII/2016  
Hal : Izin Penelitian  
Lamp :

Yth,  
Prof. Dr. Wawan S. Suherman, M.Ed.  
Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan  
Universitas Negeri Yogyakarta

Dengan hormat,  
Menunjuk surat No: 444/UN.34.16/PP/2016, Tertanggal 21 November 2016.  
Perihal Permohonan ijin penelitian di Pesona Merapi Fitness Centre, dalam  
rangka penulisan tugas akhir skripsi bagi mahasiswa:


Nama : Robby Sakli Parevri  
NIM : 13603141023  
Judul Penelitian : Pengaruh PNF (Proprioceptive Neuromuscular Facilitation) Terhadap Fleksibilitas Otot Member di Fitness Centre Pesona Merapi.

Bersama surat ini berikan ijin untuk melaksanakan penelitian di Pesona Merapi Fitness Centre.  
Atas kerjasamanya yang baik diucapkan terimakasih.

Sleman, 7 Desember 2016  
Hormat Kami

  
Yohanes Sihari S.  
Koord. Sport Pesona Merapi

### Lampiran 3. Surat Peminjaman Alat

 KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN  
Alamat: Jl. Kolombo 1 Telp. 513092, 586168 psw 282, 541, 560 Yogyakarta 55281

---

Nomor : 1231 /UN34.16/LK/2016  
Lampiran : -  
Perihal : Peminjaman Alat

1 Desember 2016

Kepada Yth. :  
**Robby Sakti Parevri**  
NIM 13603141023  
Program Studi IKORA

Dengan hormat, menanggapi surat Saudara tanggal 28 Nopember 2016 perihal pada pokok surat pada prinsipnya FIK Universitas Negeri Yogyakarta mengijinkan Mahasiswa yang bersangkutan menggunakan peralatan berupa Fleksometer di FIK Univrsitas Negeri Yogyakarta untuk pengambilan data Penelitian yang akan dilaksanakan :


Waktu : Senin, Rabu, Jum'at, 5, 7, 9 Desember 2016  
Tempat : Fitness Centre Pesona Merapi

**JUDUL PENELITIAN**  
**"PENGARUH PNF (PROPIOCEPTIVE NEUROMUSCULAR FASILITATION)**  
**TERHADAP FLEKSIBILITAS OTOT MEMBER DI FITNESS CENTRE PESONA**  
**MERAPI"**

Dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Menjaga keamanan alat yang dipinjam
2. Untuk waktu pemakaian dimohon untuk konfirmasi lebih lanjut melalui Kasubag. Umum, Kepegawaian dan Perlengkapan
3. Jika sudah selesai dipergunakan agar segera dikembalikan

Agar menjadikan periksa dan terima kasih.

  
Wakil Dekan II,  
Sardiana, M.Kes.  
NIP. 19581101 198603 1 002

Tembusan Yth. :  
1. Kabag. TU  
2. Kasubag. UKP

### Lanjutan Lampiran 3. Surat Peminjaman Alat

 KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN  
Alamat: Jl. Kolombo 1 Telp. 513092, 586168 psw 282, 541, 560 Yogyakarta 55281

---

Nomor : 012 /UN34.16/LK/2017 9 Januari 2017  
Lampiran : -  
Perihal : Peminjaman Alat

Kepada Yth. :  
**Robby Sakti Parevri**  
NIM 13603141023  
Program Studi IKORA

Dengan hormat, menanggapi surat Saudara tanggal 3 Januari 2017 perihal pada pokok surat pada prinsipnya FIK Universitas Negeri Yogyakarta mengijinkan Mahasiswa yang bersangkutan menggunakan peralatan berupa Fleksometer di FIK Universitas Negeri Yogyakarta untuk pengambilan data Penelitian yang akan dilaksanakan :

Waktu : Senin, Rabu, Jum'at, 9, 11, 13 Januari 2017  
Tempat : Fitness Centre Pesona Merapi

**JUDUL PENELITIAN**  
**"PENGARUH PNF (PROPIOCEPTIVE NEUROMUSCULAR FASILITATION)**  
**TERHADAP FLEKSIBILITAS OTOT MEMBER**  
**DI FITNESS CENTRE PESONA MERAPI"**

Dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Menjaga keamanan alat yang dipinjam
2. Untuk waktu pemakaian dimohon untuk konfirmasi lebih lanjut melalui Kasubag. Umum, Kepegawaian dan Perlengkapan
3. Jika sudah selesai dipergunakan agar segera dikembalikan

Agar menjadikan periksa dan terima kasih.

 Wakil Dekan II,  
**Drs. R. Sutardianta, M.Kes.**  
NIP. 19581101 198603 1 002

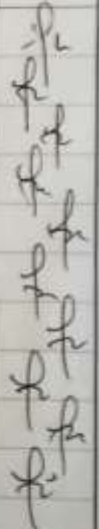
Tembusan Yth. :  
1. Kabag. TU  
2. Kasubag. UKP

## Lampiran 4. Monitoring Bimbingan Tugas Akhir


**MONITORING BIMBINGAN TUGAS AKHIR**

24 Oktober 2016  
.....FRM/FIK/29-00  
.....31 Juli 2008

Nama Mahasiswa : Robby Sakti Parevri  
Nomor Mahasiswa : 13603141023  
Jurusan : PKR  
Judul TAS/TABS : Pengaruh *Proprioceptive Neuromuscular Facilitation* (PNF) Terhadap Fleksibilitas Otot Member Di *Fitness Centre Pesona Merapi*.  
Pembimbing I : .....  
Pembimbing II : .....


Rencana lama penulisan (..... .....bulan)	<b>BIMBINGAN</b>						Paraf Dosen
	Bulan ke	Keterlaksanaan Minggu ke :					
		1	2	3	4	5	
Catatan :	1	Bab I					
	2	Bab I					
	3	Bab I					
	4	Bab II					
	5	Bab II					
	6	Bab II					
	7	Bab III					
	8	Bab III					
	9	Bab IV, V					
	10	Bab I, II, III, IV & V					
	11						
	12						

Dosen  
Pembimbing I



(Eka Novita Indra, M.Kes.)

Tanggal Ujian,  
Mahasiswa



(Robby Sakti Parevri)

**Catatan :**  
1. Isikan pada setiap kolom bimbingan dengan angka Romawi (Bab)  
2. Blangko monitoring ini agar setelah ujian Skripsi harus diserahkan ke Jurusan.

**Lampiran 5. Data Hasil Pretest *Sit and Reach***

**Pengukuran Awal (pretest)  
Desember 2016**

<b>No.</b>	<b>Nama</b>	<b>Usia (th)</b>	<b>Skor (cm)</b>	<b>TB (cm)</b>	<b>BB (kg)</b>
1	M Rizky	25	19	174	61.3
2	Reza	33	22	167	73.9
3	Abror	29	28	170	75.9
4	Robi	21	33	170	64
5	Adul	23	18	176	75
6	Ikhsan	22	28	165.5	60.5
7	Sahrul	23	34	171	65
8	Oni	22	45	169	61.4
9	Udi	36	36	165.5	67.7
10	Rudi	32	26	165	70.4
11	Ion	24	29	166	62
12	Muamar	21	29	165	70.5
13	Riza	21	44	163	58
14	Fandi	22	38	172	69
15	Idham	30	31	165	56
16	Anang	34	51	169.5	88.7
17	Imam	35	28	170	86.6
18	Micky	22	33	169	68.2
19	Daru	27	23	176	79
20	Fikri Ardian	24	22.5	177.5	85
21	Pak Yopin	52	18	160	67
22	Pak Budi	38	37.5	161	69.3
23	Pak Sarwo	34	45	177.5	76.9
24	Barito Adi	37	16.5	170	70

**Lampiran 6. Data Hasil Posttest *Sit and Reach***

**Pengukuran Akhir (posttest)**

**Januari 2017**

**Kelompok Eksperimen**

<b>No.</b>	<b>Nama</b>	<b>Usia (th)</b>	<b>Pretest (cm)</b>	<b>Posttest (cm)</b>
1	Anang	34	51	52
2	Riza	21	44	49
3	Fandi	22	38	41
4	Sahrul	23	34	39
5	Robi	21	33	39
6	Ion	24	29	33
7	Muamar	21	29	33
8	Ikhsan	22	28	35
9	Rudi	32	26	31
10	Reza	27	22	33
11	Risky	24	19	25
12	Barito	37	16.5	23

**Kelompok Kontrol**

<b>No.</b>	<b>Nama</b>	<b>Usia (th)</b>	<b>Pretest (cm)</b>	<b>Posttest (cm)</b>
13	Oni	22	45	42
14	Sarwo	34	45	46
15	Budi	38	37.5	41
16	Udi	24	36	34
17	Micky	22	33	37.5
18	Idham	30	31	27
19	Abror	29	28	26.5
20	Imam	35	28	29
21	Daru	27	23	20.5
22	Fikri	24	22.5	23.5
23	Adul	23	18	17
24	Yopin	52	18	20.5

## Lampiran 7. Analisis Data

### 1. Uji Normalitas Kelompok eksperimen

#### a. Pretest

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test			pretest
N			12
Normal Parameters <sup>a</sup>	Mean		30.7917
	Std. Deviation		1.00351E1
Most Extreme Differences	Absolute		.154
	Positive		.154
	Negative		-.077
Kolmogorov-Smirnov Z			.534
Asymp. Sig. (2-tailed)			.938

a. Test distribution is Normal.

#### b. Posttest

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test			posttest
N			12
Normal Parameters <sup>a</sup>	Mean		36.0833
	Std. Deviation		8.58602
Most Extreme Differences	Absolute		.140
	Positive		.140
	Negative		-.110
Kolmogorov-Smirnov Z			.486
Asymp. Sig. (2-tailed)			.972

a. Test distribution is Normal.

## Lanjutan Lampiran 7. Analisis Data

### 2. Uji Normalitas Kelompok Kontrol

#### a. Pretest

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test		
		pretest
N		12
Normal Parameters <sup>a</sup>	Mean	30.4167
	Std. Deviation	9.30013
Most Extreme Differences	Absolute	.121
	Positive	.121
	Negative	-.108
Kolmogorov-Smirnov Z		.418
Asymp. Sig. (2-tailed)		.995

a. Test distribution is Normal.

#### b. Posttest

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test		
		posttest
N		12
Normal Parameters <sup>a</sup>	Mean	30.3750
	Std. Deviation	9.56111
Most Extreme Differences	Absolute	.141
	Positive	.141
	Negative	-.117
Kolmogorov-Smirnov Z		.487
Asymp. Sig. (2-tailed)		.972

a. Test distribution is Normal.



## Lanjutan Lampiran 7. Analisis Data

### 3. Uji Homogenitas

#### a. Kelompok Eksperimen

##### Test of Homogeneity of Variances

###### K. Eksperimen

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.222	1	22	.642

#### b. Kelompok Kontrol

##### Test of Homogeneity of Variances

###### K. Kontrol

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.098	1	22	.758

## Lanjutan Lampiran 7. Analisis Data

### 4. Uji T-Test (Paired T-Test)

#### a. Kelompok Eksperimen

**Paired Samples Statistics**

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	posttest	36.0833	12	8.58602	2.47857
	pretest	30.7917	12	10.03507	2.89688

**Paired Samples Correlations**

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	posttest & pretest	12	.978	.000

**Paired Samples Test**

		Paired Differences				t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of e Difference			
					Lower Upper			
Pair 1	posttest - pretest	5.29167	2.43514	.70297	3.74445 6.83888	7.528	11	.000

## Lanjutan Lampiran 7. Analisis Data

### 1. Uji T-Test (Paired T-Test)

#### b. Kelompok Kontrol

**Paired Samples Statistics**

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	posttest	30.3750	12	9.56111	2.76005
	pretest	30.4167	12	9.30013	2.68472

**Paired Samples Correlations**

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	posttest & pretest	12	.959	.000

**Paired Samples Test**

		Paired Differences				t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of e Difference			
					Lower Upper			
Pair 1	posttest - pretest	-.04167	2.70066	.77961	-1.75758 1.67425	-.053	11	.958

## Lampiran 8. Program Kegiatan Penelitian

No	(Hari, tanggal)	Materi Kegiatan
	Rabu, 9 Desember 2016	Tes Awal / Pretest
1	Sabtu, 10 Desember 2016	<p>A. Pemanasan: 10 menit</p> <p>B. Inti: Latihan beban sesuai program masing-masing</p> <p>C. Penutup: Pendinginan &amp; PNF 15 menit (2 set 10 <b>gerakan tertera dalam lampiran</b>) diiringi <i>recovery</i> tiap set 20-30 detik.</p>
2	Senin, 12 Desember 2016	<p>A. Pemanasan: 10 menit</p> <p>B. Inti: Latihan beban sesuai program masing-masing</p> <p>C. Penutup: Pendinginan &amp; PNF 15 menit (2 set 10 <b>gerakan tertera dalam lampiran</b>) diiringi <i>recovery</i> tiap set 20-30 detik.</p>
3	Rabu, 14 Desember 2016	<p>A. Pemanasan: 10 menit</p> <p>B. Inti: Latihan beban sesuai program masing-masing</p> <p>C. Penutup: Pendinginan &amp; PNF 15 menit (2 set 10 <b>gerakan tertera dalam lampiran</b>) diiringi <i>recovery</i> tiap set 20-30 detik.</p>
4	Jumat, 16 Desember 2016	<p>A. Pemanasan: 10 menit</p> <p>B. Inti: Latihan beban sesuai program masing-masing</p> <p>C. Penutup: Pendinginan &amp; PNF 15 menit (2 set 10 <b>gerakan tertera dalam lampiran</b>) diiringi <i>recovery</i> tiap set 20-30 detik.</p>
5	Sabtu, 17 Desember 2016	<p>A. Pemanasan: 10 menit</p> <p>B. Inti: Latihan beban sesuai program masing-masing</p> <p>C. Penutup: Pendinginan &amp; PNF 15 menit (2 set 10 <b>gerakan tertera dalam lampiran</b>) diiringi <i>recovery</i> tiap set 20-30 detik.</p>

### Lanjutan Lampiran 8. Program Kegiatan Penelitian

6	Senin, 19 Desember 2016	<p>A. Pemanasan: 10 menit</p> <p>B. Inti: Latihan beban sesuai program masing-masing</p> <p>C. Penutup: Pendinginan &amp; PNF 15 menit (2 set 10 <b>gerakan tertera dalam lampiran</b>) diiringi <i>recovery</i> tiap set 20-30 detik.</p>
7	Rabu, 21 Desember 2016	<p>A. Pemanasan: 10 menit</p> <p>B. Inti: Latihan beban sesuai program masing-masing</p> <p>C. Penutup: Pendinginan &amp; PNF 15 menit (2 set 10 <b>gerakan tertera dalam lampiran</b>) diiringi <i>recovery</i> tiap set 20-30 detik.</p>
8	Jumat, 23 Desember 2016	<p>A. Pemanasan: 10 menit</p> <p>B. Inti: Latihan beban sesuai program masing-masing</p> <p>C. Penutup: Pendinginan &amp; PNF 15 menit (2 set 10 <b>gerakan tertera dalam lampiran</b>) diiringi <i>recovery</i> tiap set 20-30 detik.</p>
9	Sabtu, 24 Desember 2016	<p>A. Pemanasan: 10 menit</p> <p>B. Inti: Latihan beban sesuai program masing-masing</p> <p>C. Penutup: Pendinginan &amp; PNF 15 menit (2 set 10 <b>gerakan tertera dalam lampiran</b>) diiringi <i>recovery</i> tiap set 20-30 detik.</p>
10	Senin, 26 Desember 2016	<p>A. Pemanasan: 10 menit</p> <p>B. Inti: Latihan beban sesuai program masing-masing</p> <p>C. Penutup: Pendinginan &amp; PNF 15 menit (2 set 10 <b>gerakan tertera dalam lampiran</b>) diiringi <i>recovery</i> tiap set 20-30 detik.</p>
11	Rabu, 28 Desember 2016	<p>A. Pemanasan: 10 menit</p> <p>B. Inti: Latihan beban sesuai program masing-masing</p> <p>C. Penutup: Pendinginan &amp; PNF 15 menit (2 set 10 <b>gerakan tertera dalam lampiran</b>) diiringi <i>recovery</i> tiap set 20-30 detik.</p>

### Lanjutan Lampiran 8. Program Kegiatan Penelitian

12	Jumat, 30 Desember 2016	<p>A. Pemanasan: 10 menit</p> <p>B. Inti: Latihan beban sesuai program masing-masing</p> <p>C. Penutup: Pendinginan &amp; PNF 15 menit (2 set 10 <b>gerakan tertera dalam lampiran</b>) diiringi <i>recovery</i> tiap set 20-30 detik.</p>
13	Sabtu, 31 Desember 2016	<p>A. Pemanasan: 10 menit</p> <p>B. Inti: Latihan beban sesuai program masing-masing</p> <p>C. Penutup: Pendinginan &amp; PNF 15 menit (2 set 10 <b>gerakan tertera dalam lampiran</b>) diiringi <i>recovery</i> tiap set 20-30 detik.</p>
14	Senin, 2 Januari 2017	<p>A. Pemanasan: 10 menit</p> <p>B. Inti: Latihan beban sesuai program masing-masing</p> <p>C. Penutup: Pendinginan &amp; PNF 15 menit (2 set 10 <b>gerakan tertera dalam lampiran</b>) diiringi <i>recovery</i> tiap set 20-30 detik.</p>
15	Rabu, 4 Januari 2017	<p>A. Pemanasan: 10 menit</p> <p>B. Inti: Latihan beban sesuai program masing-masing</p> <p>C. Penutup: Pendinginan &amp; PNF 15 menit (2 set 10 <b>gerakan tertera dalam lampiran</b>) diiringi <i>recovery</i> tiap set 20-30 detik.</p>
16	Jumat, 6 Januari 2017	<p>A. Pemanasan: 10 menit</p> <p>B. Inti: Latihan beban sesuai program masing-masing</p> <p>C. Penutup: Pendinginan &amp; PNF 15 menit (2 set 10 <b>gerakan tertera dalam lampiran</b>) diiringi <i>recovery</i> tiap set 20-30 detik.</p>
17	<b>Senin, 9 Januari</b>	<b>Tes Akhir / Posttest</b>

# Lampiran 9. Daftar Hadir

DAFTAR HADIR

No.	Nama	Tanggal											
		10/04/2024	11/04/2024	12/04/2024	13/04/2024	14/04/2024	15/04/2024	16/04/2024	17/04/2024	18/04/2024	19/04/2024	20/04/2024	21/04/2024
1	Anang	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da
2	Riza	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da
3	Fandi	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da
4	Sahrul	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da
5	Robi	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da
6	Ion	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da
7	Muamar	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da
8	Ikhsan	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da
9	Rudi	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da
10	Reza	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da
11	M Rizky	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da
12	Barito A	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da

## Lampiran 10. Dokumentasi Penelitian



**Gambar 1. Pengukuran Awal (*Pretest*) Sikap awal**



**Gambar 2. Pengukuran Awal (*Pretest*) Sikap akhir**





**Gambar 3. Pengukuran Akhir (*Posttest*) Sikap awal**



**Gambar 4. Pengukuran Akhir (*Posttest*) Sikap akhir**



**Gambar 5. PNF Sasaran Otot lengan dan Bahu**



**Gambar 6. PNF Sasaran Otot Bahu Fleksor**



**Gambar 7. PNF Sasaran Otot Bahu Fleksor**



**Gambar 8. PNF Sasaran Otot Samping**



**Gambar 7. PNF Sasaran Otot Dada dan Bahu**



**Gambar 8. PNF Sasaran Otot Groin, Perut, Dada dan Lengan**



**Gambar 9. PNF Sasaran Otot *Hamstring***



**Gambar 10. PNF Sasaran Otot Panggul dan *Hamstring***





**Gambar 11. PNF Sasaran Otot *Quadriceps***



**Gambar 12. PNF Sasaran Otot Punggung dan Hamstring**